

**FAKTOR RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2 PADA TENAGA
PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN UIN ALAUDDIN
MAKASSAR TAHUN 2017**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat Prodi Kesehatan Masyarakat pada
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
UIN Alauddin Makassar

Oleh:

NURUL AULIYAH

NIM: 70200113029

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
TAHUN 2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul "Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017", yang disusun oleh Nurul Auliyah, NIM : 70200113029, mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *Munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Senin, tanggal 27 November 2017 M, bertepatan pada 9 Rabbiul Awal 1439 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Samata-Gowa, 27 November 2017 M
9 Rabbiul Awal 1439 H

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc.

Sekretaris : Azriful, SKM., M.Kes.

Pembimbing I : Azriful, SKM., M.Kes.

Pembimbing II : Nurdiyanah S, SKM., MPH

Penguji I : Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc.

Penguji II : Dr. H. Supardin, M.HI.

Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan UIN Alauddin Makassar

Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc.
NIP. 19550203 198312 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

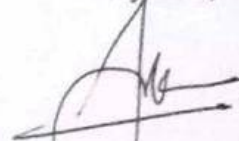
Mahasiswa (i) yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nurul Auliyah
NIM : 70200113029
Tempat/Tgl Lahir : Kempo/ 21 April 1995
Jurusan/Peminatan : Kesehatan Masyarakat/Epidemiologi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Alamat : Jl. Padat Karya Desa Ta'a Kec. Kempo Kab. Dompu
NTB
Judul : Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga
Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin
Makassar Tahun 2017

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran, bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Gowa, 25 September 2017

Penyusun,



Nurul Auliyah
NIM. 70200113029

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kepada Allah swt. karena atas kuasa-Nyalah Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Juga tak lupa pula shalawat dan salam terhanturkan hanya untuk Nabi Muhammad saw. yang telah mengangkat derajat manusia dari lembah yang gelap menuju tempat yang terang benderang.

Penulis menghanturkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua. Kepada Ayahanda Arifuddin yang banyak memberikan tindakan nyata untuk membantu penulis menyelesaikan skripsi yang tidak mudah dan penuh hambatan ini, serta Ibunda tercinta Siti Rohana yang tidak pernah lupa menyelipkan nama penulis dalam doa beliau. Semoga Allah selalu melimpahkan Rahmat-Nya kepada mereka.

Penghargaan dan ucapan terima kasih yang mendalam disampaikan dengan hormat oleh penulis terhadap semua pihak, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Musafir Pababbari M.Si, selaku Rektor terpilih UIN Alauddin Makassar serta jajarannya wakil rektor I, II, dan III.
2. Bapak Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin M.Sc selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar serta jajarannya wakil dekan I, II, dan III
3. Bapak Hasbi Ibrahim, SKM., M.Kes selaku ketua jurusan Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin Makassar.

4. Bapak Azriful, SKM., M.Kes dan Ibu Nurdiyanah S, SKM., MPH selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan dengan sabar membimbing penulis sehingga rampung skripsi ini.
5. Bapak Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin M.Sc selaku penguji Akademik dan Bapak Dr. H. Supardin M.Hi selaku penguji integrasi Keislaman yang telah memberikan masukan terhadap penulisan skripsi ini.
6. Para Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama Penulis mengikuti pendidikan. Para Jurusan Kesehatan Masyarakat yang juga sangat membantu serta segenap staf tata usaha di lingkungan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin yang telah membantu Penulis dalam berbagai urusan administrasi selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
7. Kepala UPT P2T, BKPMMD Prov. Sul-Sel, Rektor UIN Alauddin Makassar dan terkhusus kepada para tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar selaku responden dalam penelitian, terimakasih atas segala partisipasi dan bantuannya.
8. Saudara-saudaraku M. Faatih Zismun, M. Diyaul Anshar dan M. Arhan Fadillah yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat terbaik yang penulis miliki Nur Fitriani, Nurizka Rayhana, Rika Nurjannah, Rezky Amalia Amal, Wihda Arfiah, Hani Irwani yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, semangat serta do'anya sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

10. Ina Eriana dan Diah Rismayani Juddin yang telah membantu selama penelitian dan menjadi teman seperjuangan dalam penyelesaian skripsi ini.

11. Saudara-saudari seperjuangan angkatan 2013 (Dimension), teman-teman kelas Kesehatan Masyarakat A khususnya peminatan Epidemiologi yang telah memberikan semangat, kritik, saran dan dukungan penuh dalam penulisan skripsi ini.

12. Serta semua pihak yang sadar atau pun tidak sadar telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberi warna dalam setiap langkah dan tindakan yang Penulis lalui.

Alhamdulillah akhirnya skripsi ini bisa dirampungkan, karena tanpa bantuan mereka penulis tidaklah mampu menyelesaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Samata-Gowa, 27 November 2017
Penulis,

Nurul Auliyah
NIM. 70200113029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR BAGAN.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1-22
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Hipotesis	5
D. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian	6
E. Kajian Pustaka	10
F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	23-68
A. Tinjauan Umum tentang Diabetes Mellitus.....	23
B. Tinjauan Umum tentang Faktor Risiko Diabetes Mellitus.....	44
C. Diabetes Mellitus dalam Perspektif Islam	57
D. Kerangka Teori	67

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	69-77
A. Jenis dan Lokasi Penelitian.....	69
B. Pendekatan Penelitian.....	69
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	69
D. Metode Pengumpulan Data	74
E. Instrumen Penelitian	74
E. Validasi dan Reliabilitas Instrumen	75
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	78-115
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	78
B. Hasil Penelitian.....	80
C. Pembahasan	98
BAB V PENUTUP	116-117
A. Kesimpulan.....	116
B. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN.....	122

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Nilai Hasil Pemeriksaan <i>Fasting Plasma Glucose</i> (FGT).....	32
Tabel 2.2	Nilai Hasil Pemeriksaan <i>Oral Glucose Tolerance Test</i> (OGTT).....	32
Tabel 2.3	Nilai Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Plasma Vena dan Glukosa Darah Kapiler.....	33
Tabel 2.4	Kategori Lingkar Perut	48
Tabel 2.5	Kategori Tekanan Darah	51
Tabel 2.6	Daftar Pangan Penukar Gula dan Porsi Ukuran Rumah Tangga (URT).....	56
Tabel 4.1	Distribusi Responden berdasarkan Jenis Ketenagaan pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	81
Tabel 4.2	Distribusi Responden berdasarkan Umur pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.....	81
Tabel 4.3	Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	82
Tabel 4.4	Distribusi Responden berdasarkan Pendidikan pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	82
Tabel 4.5	Distribusi Responden berdasarkan Aktivitas Fisik pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	83
Tabel 4.6	Distribusi Responden berdasarkan Merokok pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	83
Tabel 4.7	Distribusi Responden berdasarkan Jumlah Rokok yang di Hisap Perharipada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	84
Tabel 4.8	Distribusi Responden berdasarkan Hukum Merokok dalam Islam pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	85

Tabel 4.9	Distribusi Responden berdasarkan Konsumsi Kafein pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	85
Tabel 4.10	Distribusi Responden berdasarkan Riwayat Keluarga DM pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	86
Tabel 4.11	Distribusi Responden berdasarkan Lingkar Perut pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	86
Tabel 4.12	Distribusi Responden berdasarkan Hipertensi pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	87
Tabel 4.13	Distribusi Responden berdasarkan Konsumsi Gula pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	87
Tabel 4.14	Distribusi Responden berdasarkan Status DM Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	88
Tabel 4.15	Hubungan antara Umur dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	88
Tabel 4.16	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	89
Tabel 4.17	Hubungan antara Pendidikan dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	90
Tabel 4.18	Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	91

Tabel 4.19	Hubungan antara Merokok dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	92
Tabel 4.20	Hubungan antara Konsumsi Kafein dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	93
Tabel 4.21	Hubungan antara Riwayat Keluarga DM dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	94
Tabel 4.22	Hubungan antara Lingkar Perut dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	95
Tabel 4.23	Hubungan antara Hipertensi dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	96
Tabel 4.24	Hubungan antara Konsumsi Gula dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017	97

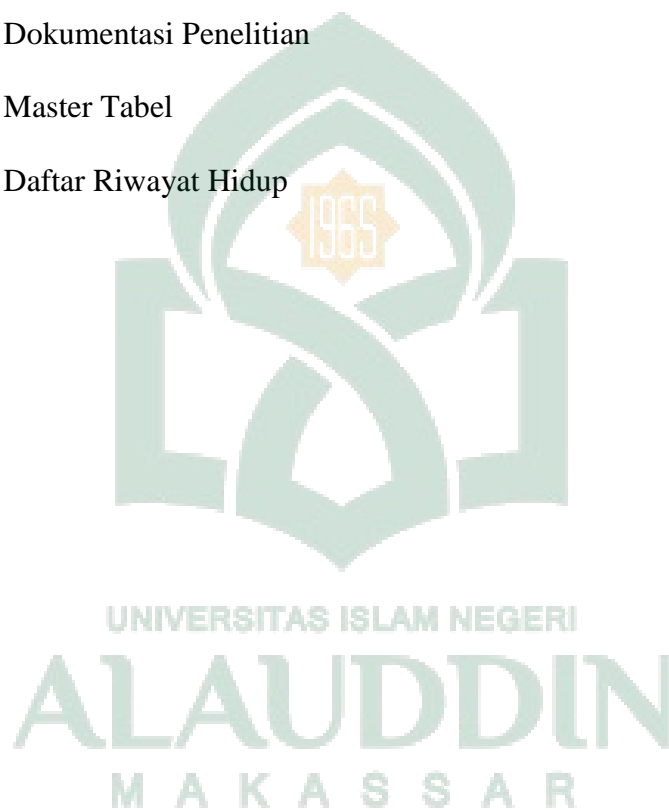
DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1	Kerangka Teori	67
Bagan 2.2	Kerangka Konsep.....	68



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Keterangan telah Menyelesaikan Penelitian
- Lampiran 4 Hasil Uji Statistik
- Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 6 Master Tabel
- Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup



DAFTAR SINGKATAN

ASH	: <i>Action on Smoking and Health</i>
CBC	: <i>Complete Blood Cell</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
DEPAG	: Departemen Agama
DEPKES	: Departemen Kesehatan
DF	: Diabetika Foot
DM	: Diabetes Mellitus
FDT	: <i>Fluid Deprivation Test</i>
FFA	: <i>Free Fatty Acid</i>
GAD	: <i>Glutamic Acid Decarboxylase</i>
GDM	: <i>Gestational Diabetes Mellitus</i>
GDPT	: Glukosa Darah Puasa Terganggu
GDS	: Gula Darah Sewaktu
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
HFCS	: <i>High Fructose Corn Syrup</i>
ICCA	: <i>Islet Cell Cytoplasmic Antibodies</i>
ICSA	: <i>Islet Cell Surface Antibodies</i>
IDDM	: <i>Insulin Dependent Diabetes Mellitus</i>
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KEMENKES	: Kementerian Kesehatan
KHNC	: Koma Hiperosmoler Non Ketotik
mg/dl	: miligram/desiliter
mmHg	: milimeter Hydrargyrum
MUI	: Majelis Ulama Indonesia
ND	: Nefropati Diabetika
Neu.D	: Neuropati Diabetika
OGTT	: <i>Oral Glucose Tolerance Test</i>
P2PL	: Pemberantasan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan
PERKENI	: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia
PTM	: Penyakit Tidak Menular
RD	: Retinopati Diabetika
RGT	: <i>Random Plasma Glucose Test</i>
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
RP	: Rasio Prevalensi
SPSS	: <i>Statistic Package for Social Science</i>
TGT	: Toleransi Glukosa Terganggu
URT	: Ukuran Rumah Tangga
WHO	: <i>World Health Organization</i>

RISK FACTORS OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON EDUCATORS AND EDUCATIONAL STAFF OF UIN ALAUDDIN MAKASSAR IN 2017

¹*Nurul Auliyah*, ²*Azriful*, ³*Nurdiyanah*

^{1,2}*Epidemiology Division of Public Health Department*

³*Division of Health Promotion and Behavioral Science of Public Health Department*

FKIK UIN Alauddin Makassar

[*\(Lyaauliyah@gmail.com\)*](mailto:Lyaauliyah@gmail.com)

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a health disorder in the form of a collection of symptoms caused by the increased blood sugar (glucose) levels due to insulin deficiency or resistance. The study is aimed at determining the risk factors of type 2 diabetes mellitus on educators and educational staff of UIN Alauddin Makassar. It utilizes a cross sectional design with 89 respondents gathered using stratified random sampling technique. The result of the study reveal that based on DM status, it is obtained the normal respondents (21,4%), prediabetes (68,5%) and diabetes (10,1%). Based on the results of bivariate analysis that there is no correlation between age, sex, education, physical activity, smoking, caffeine consumption, abdominal circumference, hypertension and type 2 diabetes. In addition, there is a significant correlation between family history of DM ($p=0,023$), sugar consumption ($p=0,044$) and type 2 DM on educators and educational staff of UIN Alauddin Makassar. Based on Prevalence Ratio, age, smoking, caffeine consumption, family history of DM, stomach circumference and sugar consumption are the risk factors (>1); while gender, education, physical activity and hypertension are not the risk ones (<1). Blood glucose testing is needed to detect the early cases of type 2 diabetes mellitus.

Keywords : Type 2 Diabetes Mellitus, Risk Factors, Educators, Educational Staff

References : 54 (2002-2017)

FAKTOR RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2 PADA TENAGA PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN UIN ALAUDDIN MAKASSAR TAHUN 2017

¹Nurul Auliyah, ²Azriful, ³Nurdiyanah

^{1,2}Bagian Epidemiologi Jurusan Kesehatan Masyarakat

³Bagian Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku Jurusan Kesehatan Masyarakat
FKIK UIN Alauddin Makassar
(Lyaauliyah@gmail.com)

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan atau resistensi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dengan responden sebanyak 89 orang yang diambil menggunakan teknik *stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan status DM didapatkan responden yang normal (21,4%), prediabetes (68,5%) dan diabetes (10,1%). Berdasarkan hasil analisis bivariat bahwa tidak terdapat hubungan antara umur, jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein, lingkaran perut, hipertensi dengan DM tipe 2 dan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga DM ($p=0,023$), konsumsi gula ($p=0,044$) dengan DM tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar. Berdasarkan nilai Rasio Prevalensi, umur, merokok, konsumsi kafein, riwayat keluarga DM, lingkaran perut dan konsumsi gula merupakan faktor risiko (>1). Sedangkan jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik dan hipertensi bukan merupakan faktor risiko (<1). Perlu dilakukan pemeriksaan gula darah untuk mendeteksi dini kasus diabetes mellitus tipe 2.

Kata Kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Faktor Risiko, Tenaga Pendidik, Tenaga Kependidikan

Referensi : 54 (2002-2017)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan kesejahteraan, perubahan pola hidup dan kemajuan teknologi memberikan dampak terhadap permasalahan kesehatan. Permasalahan kesehatan terutama masalah penyakit menjadi semakin kompleks dan luas. Transisi epidemiologi penyakit saat ini dan masa yang akan datang dimasyarakat cenderung beralih dari penyakit menular ke penyakit tidak menular.

Penyakit Tidak Menular (PTM) seperti penyakit jantung, stroke, kanker, diabetes melitus, cedera dan penyakit paru obstruktif kronik serta penyakit kronik lainnya merupakan 63% penyebab kematian di seluruh dunia dengan membunuh 36 juta jiwa per tahun (WHO, 2010). Di Indonesia sendiri, penyakit menular masih merupakan masalah kesehatan penting dan dalam waktu bersamaan morbiditas dan mortalitas PTM semakin meningkat. Hal tersebut menjadi beban ganda dalam pelayanan kesehatan, sekaligus tantangan yang dihadapi dalam pembangunan bidang kesehatan di Indonesia. Peningkatan PTM seringkali memakan waktu lama dan memerlukan biaya besar (Kemenkes RI, 2013: 159).

Menurut *World Health Organization* (WHO), saat ini terdapat 366 juta jiwa dengan diabetes melitus di dunia, di Indonesia pada tahun 2000 sebanyak 8,4 juta jiwa dan akan meningkat menjadi 21,8 juta pada tahun 2030, sehingga Indonesia menduduki ranking keempat setelah Amerika Serikat, China dan India diantara negara-negara yang memiliki penyandang diabetes terbanyak, dengan

populasi penduduk terbesar di dunia (Aditama, 2011 dalam Rondonuwu dkk, 2016: 2).

Jumlah penderita diabetes melitus ini diperkirakan akan meningkat pada tahun 2040, yaitu sebanyak 16,2 juta jiwa penderita, dapat diartikan bahwa akan terjadi peningkatan penderita sebanyak 56,2% dari tahun 2015 sampai 2040. Indonesia juga merupakan negara ketiga yang jumlah orang dengan gangguan toleransi glukosa (20-79 tahun) pada tahun 2015 yaitu sebesar 29 juta jiwa (IDF, 2015: 9).

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif. Ada 2 tipe diabetes melitus yaitu diabetes tipe I yaitu diabetes yang umumnya didapat sejak masa kanak-kanak dan diabetes tipe II yaitu diabetes yang didapat setelah dewasa. Gejala diabetes yaitu rasa haus yang berlebihan, sering kencing terutama malam hari, sering merasa lapar, berat badan yang turun dengan cepat, keluhan lemah, kesemutan pada tangan dan kaki, gatal-gatal, penglihatan jadi kabur, impotensi, luka sulit sembuh, keputihan, penyakit kulit akibat jamur di bawah lipatan kulit, dan pada ibu-ibu sering melahirkan bayi besar dengan berat badan ≥ 4 kg (Riskesdas, 2013: 87).

Prevalensi diabetes di Indonesia berdasarkan wawancara tahun 2013 adalah 2,1%. Angka tersebut lebih tinggi dibanding dengan tahun 2007 (1,1%). Sebanyak 31 provinsi (93,9%) menunjukkan kenaikan prevalensi DM yang cukup

berarti. Prevalensi tertinggi diabetes pada umur ≥ 15 tahun menurut diagnosis dokter/gejala hasil Riskesdas tahun 2013 adalah di Provinsi Sulawesi Tengah (3,7%). Kemudian disusul Sulawesi Utara (3,6%) dan Sulawesi Selatan (3,4%). Provinsi dengan kenaikan prevalensi terbesar adalah Provinsi Sulawesi Selatan, yaitu 0,8% pada tahun 2007 menjadi 3,4% pada 2013. Sedangkan provinsi dengan penurunan prevalensi terbanyak adalah Provinsi Papua Barat, yakni 1,4% pada tahun 2007 menjadi 1,2% pada 2013 (Kemenkes RI, 2013: 167).

Berdasarkan profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan prevalensi diabetes di Sulawesi Selatan yang didiagnosis dokter sebesar 1,6%. Prevalensi diabetes yang didiagnosis dokter atau berdasarkan gejala, tertinggi di Kabupaten Tana Toraja (6,1%), Kota Makassar (5,3%), Kabupaten Luwu (5,2%) dan Kabupaten Luwu Utara (4,0%). Sedangkan berdasarkan data Surveilans Penyakit tidak menular Bidang P2PL Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2014 terdapat Diabetes Mellitus 27.470 kasus baru, 66.780 kasus lama dengan 747 kematian (Dinkes Provinsi Sulsel, 2015: 54).

Diabetes di Sulawesi Selatan paling banyak ditemukan pada usia 55-74 tahun (13,4%). Penyakit ini sudah mulai ditemukan pada usia 15-24 tahun (2%), lebih banyak pada perempuan (3,6%), banyak ditemukan pada tatanan pendidikan D1-D3/PT (3,7%), pada wiraswasta (4,5%) dan terbanyak ditemukan di daerah perkotaan (2,4%). Penyakit diabetes melitus paling banyak dialami oleh penduduk yang berpendidikan tinggi. Hasil di atas juga sejalan dengan Riskesdas 2013 dimana prevalensi DM cenderung tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan tinggi dan dengan kuintil indeks kepemilikan tinggi. Hal ini bisa

di identikkan dengan pekerjaan penduduk yang berpendidikan tinggi yang tidak membutuhkan aktivitas fisik yang lebih banyak (Marewa, 2013).

Diabetes mellitus biasa disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan. Penyakit yang akan ditimbulkan antara lain gangguan penglihatan mata, katarak, penyakit jantung, sakit ginjal, impotensi seksual, luka sulit sembuh dan membusuk/gangren, infeksi paru-paru, gangguan pembuluh darah, stroke dan sebagainya. Tidak jarang, penderita DM yang sudah parah menjalani amputasi anggota tubuh karena terjadi pembusukan (Depkes, 2005 dalam Trisnawati dkk, 2013: 6).

Melihat bahwa diabetes mellitus akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, maka sangat diperlukan program pengendalian diabetes mellitus (Kemenkes, 2010).

Faktor risiko penyakit tidak menular, termasuk diabetes mellitus dibedakan menjadi dua. Yang pertama adalah faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur, dan faktor genetik. Yang kedua adalah faktor risiko yang dapat diubah misalnya kebiasaan merokok (Bustan, 2000 dalam Trisnawati dkk, 2013: 6).

Penelitian tentang faktor risiko DM tipe 2 pernah dilakukan oleh Setyaningrum dkk di Rumah Sakit Tugurejo, Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penyakit diabetes mellitus tipe II lebih banyak pada kelompok usia 25-44 tahun (97,34%) dan variabel yang terbukti memiliki

hubungan dengan kejadian diabetes tipe 2 adalah riwayat hipertensi ($p\text{-value}= 0,039$ $OR=2,629$), riwayat dislipidemia ($p\text{-value}= 0,007$ $OR=3,986$), kebiasaan olahraga ($p\text{-value}=0,006$ $OR=7,333$) (Setyaningrum dkk, 2015: 115).

Penelitian lain tentang faktor risiko DM tipe 2 pernah dilakukan oleh Trisnawati dkk di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasien dengan obesitas berdasarkan lingkar pinggang dan umur ≥ 50 tahun dapat meningkatkan risiko DM tipe 2 (Trisnawati dkk, 2013).

Berdasarkan data dan fakta di atas maka peneliti tertarik mengambil subyek penelitian “Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana faktor risiko diabetes melitus pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017?

C. Hipotesis

1. Hipotesis Nol (H_0)

- a. Tidak ada hubungan antara faktor determinan (umur, jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik, merokok dan konsumsi kafein) dengan diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.
- b. Tidak ada hubungan antara faktor risiko (riwayat keluarga DM, lingkar perut, hipertensi dan konsumsi gula) dengan diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

- a. Ada hubungan antara faktor determinan (umur, jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik, merokok dan konsumsi kafein) dengan diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.
- b. Ada hubungan antara faktor risiko (riwayat keluarga DM, lingkar perut, hipertensi dan konsumsi gula) dengan diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.

D. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian

1. Definisi Operasional

- a. Diabetes Mellitus
 - 1) Definisi operasional: diabetes mellitus yang dimaksud adalah kadar gula darah sewaktu responden yang melebihi batas normal.
 - 2) Kriteria objektif:
 - a) DM, jika ≥ 200 mg/dl
 - b) Prediabetes, jika 90-199 mg/dl
 - c) Normal, jika < 90 mg/dl

b. Tenaga pendidik

Tenaga pendidik yang dimaksud adalah dosen yang telah diangkat sesuai peraturan perundang-undangan dan berstatus sebagai pegawai negeri tetap di UIN Alauddin Makassar.

c. Tenaga kependidikan

Tenaga kependidikan yang dimaksud adalah pegawai administratif yang telah diangkat oleh pejabat pembina kepegawaian di UIN Alauddin Makassar.

d. Umur

Umur yang dimaksud adalah lama waktu hidup responden dalam tahun sejak lahir sampai ulang tahun terakhir pada saat penelitian berlangsung.

e. Jenis kelamin

Jenis kelamin yang dimaksud adalah perbedaan seks yang didapat sejak lahir yang dibedakan antara laki-laki dan perempuan.

f. Riwayat keluarga DM

Riwayat keluarga DM yang dimaksud adalah adanya riwayat keluarga (ayah/ibu, paman/bibi, kakek/nenek) yang menderita DM.

g. Pendidikan

Pendidikan yang dimaksud adalah tingkat pendidikan formal terakhir yang ditamatkan responden.

h. Lingkar Perut

1) Definisi operasional: lingkar perut yang dimaksud adalah lingkar perut responden dari hasil pengukuran dengan satuan centimeter.

2) Kriteria Objektif:

a) Obesitas sentral, jika ≥ 80 cm (bagi perempuan) dan ≥ 90 cm (bagi laki-laki)

b) Normal, jika < 80 cm (bagi perempuan) dan < 90 cm (bagi laki-laki)

i. Aktivitas Fisik

1) Definisi operasional: aktivitas yang dimaksud adalah jumlah langkah responden dalam sehari

2) Kriteria Objektif:

a) Kurang, jika <7.000 langkah perhari

b) Cukup, jika ≥ 7.000 langkah perhari

j. Hipertensi

1) Definisi operasional: hipertensi yang dimaksud adalah hasil pengukuran tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg.

2) Kriteria objektif:

a) Ya, jika tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg.

b) Tidak, jika tekanan darah $< 140/90$ mmHg.

k. Merokok

1) Definisi operasional: merokok yang dimaksud adalah kebiasaan merokok hingga sekarang yang dilakukan setiap hari.

2) Kriteria objektif:

a) Merokok, jika responden menyatakan merokok

b) Tidak merokok, jika responden menyatakan tidak merokok

l. Konsumsi kafein

1) Definisi operasional: konsumsi kafein yang dimaksud adalah minuman yang mengandung kafein seperti teh dan kopi.

2) Kriteria objektif:

- a) Sering, jika mengkonsumsi 1 kali atau >1 kali perhari
- b) Jarang, jika mengkonsumsi 3-6 kali, 1-2 kali perminggu dan ≤ 3 kali perbulan

m. Konsumsi Gula

- 1) Definisi operasional: konsumsi gula yang dimaksud adalah gula yang ditambahkan pada masakan yang diolah dirumah, jajanan pinggir jalan dan gula yang terdapat pada *food retail*.

2) Kriteria objektif:

- a) Cukup, jika ≤ 50 gram/hari
- b) Lebih, jika > 50 gram/hari

2. Ruang Lingkup Penelitian

a. Lingkup Waktu

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama bulan Juli tahun 2017.

b. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di kampus II UIN Alauddin Makassar.

E. Kajian Pustaka

No	Nama	Judul	Tahun	Karakteristik Variabel				Perbedaan Variabel yang diteliti
				Variabel	Jenis Penelitian	Sampel	Hasil	
1	Dewi Endah Setyaningrum, Zaenal Sugiyanto	Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Usia Kurang Dari 45 Tahun di RSUD Tugurejo Semarang	2015	Jenis kelamin, riwayat dislipidemia, riwayat hipertensi, obesitas, pekerjaan, pola tidur, olahraga, tingkat pendidikan dan tingkat ekonomi	Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain <i>case control study</i>	Sampel berjumlah 78 orang, kasus 38 dan kontrol 38.	Hasil penelitian menunjukkan variabel yang terbukti memiliki hubungan dengan kejadian diabetes tipe II adalah riwayat hipertensi ($p\text{-value} = 0,039$ $OR=2,629$), riwayat Dislipidemia ($p\text{-value}=0,007$ $OR=3,986$), kebiasaan olahraga ($p\text{-value}=0,006$ $OR=7,333$)	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: riwayat dislipidemia, riwayat hipertensi, obesitas, pekerjaan, pola tidur, olahraga, tingkat pendidikan dan tingkat ekonomi. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: umur, riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
2	Vera Tombokan, A. J. M Ratt, Ch. R. Tilaar	Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Berobat Pasien Diabetes Melitus pada Praktek	2015	Pengetahuan, pendidikan, sikap dan motivasi	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan	Sampel yang digunakan adalah sebanyak	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan, sikap dan motivasi dengan kepatuhan	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: pengetahuan, pendidikan sikap dan motivasi. . Sedangkan pada penelitian penulis,

		Dokter Keluarga di Kota Tomohon			pendekatan <i>cross sectional</i>	96 responden	berobat pasien diabetes melitus di klinik dokter keluarga di Kota Tomohon dan pengetahuan merupakan variabel yang paling berpengaruh	variabel yang diteliti yaitu: umur, jenis kelamin riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
3	Sri Trisnawati, Tangking Widarsa dan Ketut Suastika	Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan	2013	Jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga dengan DM dan riwayat tekanan darah tinggi	Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>matched case-control</i>	Sampel dalam penelitian ini adalah sebesar 68 sampel.	Disimpulkan bahwa faktor risiko yang meningkatkan kejadian DM Tipe 2 adalah penderita dengan <i>obese</i> berdasarkan lingkaran pinggang dan umur ≥ 50 tahun.	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: pekerjaan dan riwayat tekanan darah tinggi. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
4	Regita Gebrila Rondonuwu, Sefti Rompas, Yolanda Bataha	Hubungan antara Perilaku Olahraga dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus di wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kecamatan Langowan Timur	2016	Jenis kelamin, umur, pekerjaan, pendidikan, perilaku olahraga dan kadar gula sewaktu	Metode penelitian menggunakan desain penelitian <i>cross sectional</i>	Jumlah sampel pada penelitian ini diambil dari 20% dari 160 yaitu 32 orang	Ada hubungan antara perilaku olahraga dengan kadar gula darah diperoleh nilai $P = 0,001$ dengan tingkat kemaknaan (α) yang digunakan yaitu 0,01, jadi $\alpha = 0,01 > 0,001$	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: pekerjaan, perilaku olahraga dan kadar gula sewaktu. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: umur, jenis kelamin riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula

5	Rheza Yoga Utama	Pengaruh antara Efikasi Diri dan Religiusitas Terhadap Kebahagiaan Penderita Diabetes Tipe II (RSUD A.W Syahrane Samarinda)	2016	Fanatisme, efikasi diri dan regiuatas	Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif	Sampel yang digunakan yaitu 72 orang	Penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang sangat signifikan anatara efikasi diri dan religiusitas terhadap kebahagiaan penderita diabetes dengan $r = 0.806$ dan $p = 0.000$.	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: Fanatisme, efikasi diri dan regiuatas. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: umur, jenis kelamin riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkar perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
6	Dwi Amelisa Edwina, Asman Manaf, Efrida	Pola Komplikasi Kronis Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RS. Dr. M. Djamil Padang Januari 2011 s/d Desember 2012	2015	Umur, jenis kelamin, komplikasi kronis makrovaskular dan komplikasi kronis mikrovaskular	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif	Jumlah responden adalah 197 pasien	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita dengan komplikasi kronis makrovaskular (66,5%) dan mikrovaskular (81,7%). Terdapat perubahan insidensi dalam dua tahun yaitu dari tahun 2011 dengan 2012. Komplikasi kronis yang paling sering terjadi adalah nefropati diabetik (42,6%) pada perempuan <60 tahun	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: komplikasi kronis makrovaskular dan komplikasi kronis mikrovaskular. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: umur, jenis kelamin riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkar perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
7	Shara Kurnia Trisnawati,	Faktor Risiko Kejadian Diabetes	2013	Jenis kelamin, umur, pendidikan,	Penelitian ini menggunakan	Sampel penelitian	Hasil penelitian menunjukkan umur, riwayat	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti

	Soedijono Setyorogo	Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012		pekerjaan, riwayat DM, aktifitas fisik, terpapar asap rokok, IMT, tekanan darah, stress dan kadar kolesterol	pendekatan kuantitatif dengan desain <i>cross sectional</i>	ini sebanyak 50 responden	keluarga, aktifitas fisik, tekanan darah, stres dan kadar kolesterol berhubungan dengan kejadian DM Tipe 2. Variabel yang sangat memiliki hubungan dengan kejadian DM Tipe 2 adalah Indeks Massa Tubuh (p 0,006 OR 0,14; 95% CI 0,037-0,524)	yaitu: pekerjaan, terpapar asap rokok, IMT, stress dan kadar kolesterol. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: lingkaran perut, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
8	Leonard A. M, Iyone Siagian, Ronald I, Ottar, Henry Palandeng	Gambaran Perilaku Kader Kesehatan Terhadap Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kota Manado	2015	Umur, jenis kelamin, pendidikan, perilaku, pengetahuan, sikap dan tindakan	Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan <i>cross sectional</i>	Sampel dalam penelitian ini adalah 75 responden	Hasil penelitian menunjukkan dari 75 responden, semua responden memiliki pengetahuan dan sikap sudah baik (100%) sedangkan tindakan sudah baik namun belum mencapai 100% hanya 88%	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: perilaku, pengetahuan, sikap dan tindakan. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: riwayat keluarga DM, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
9	Ahmad Syauqy	Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Pasien Diabetes Melitus berdasarkan	2015	Jenis kelamin, usia, pendidikan, riwayat keluarga, status gizi, pengetahuan,	Jenis penelitian ini adalah penelitian yang bersifat deskriptif analitik dengan	Sampel sebanyak 50 responden	Sebanyak 12 responden (24%) memiliki pengetahuan gizi kurang, 14 responden (28%) memiliki sikap yang kurang baik, 8 responden	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: status gizi, pengetahuan, sikap dan tindakan. Sedangkan pada

		Pengetahuan Gizi, Sikap dan Tindakan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Islam Jakarta		sikap dan tindakan	pendekatan <i>cross sectional</i>		(16%) memiliki tindakan kurang. Rata – rata glukosa darah berbeda menurut tingkat pengetahuan ($F = 4,448$; $p = 0,017$), sikap ($F = 3,930$; $p = 0,026$) dan tindakan ($F = 3,427$; $p = 0,041$)	penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
10	Made Dewi Susilawati, Sri Muljati, Krisnawati Bantas	Perbandingan IMT dan Indikator Obesitas Sentral terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) (Analisis data sekunder baseline studi kohor PTM di kelurahan Kebon Kalapa Bogor tahun 2011)	2015	Umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, tekanan darah, aktivitas fisik, asupan energi, obesitas, obesitas sentral (LP) dan obesitas sentral (LP/TB)	Penelitian ini adalah studi observasional analitik dengan rancangan <i>Cross Sectional</i> (potong lintang)	Jumlah responden adalah 1.415	Kekuatan hubungan ketiga indikator obesitas yaitu IMT, LP dan rasio LP/TB terhadap terjadinya DMT2 tidak berbeda. Odds Ratio IMT 2,83 OR LP 2,70 dan OR LP/TB 2,49 dengan nilai 95 % CI yang berhimpitan.	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: asupan energi, obesitas. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: pendidikan, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
11	Kumudini Subramaniam	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterlambatan Diagnosis Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Abang I, Kabupaten	2016	Tingkat pengetahuan, sikap, perilaku, pelayanan kesehatan, akses terhadap pelayanan kesehatan,	Penelitian ini merupakan studi kualitatif	Jumlah responden awal yang diambil adalah sejumlah 5 pasien DM dan 4	Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi keterlambatan diagnosis pasien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Abang I. Faktor yang mempengaruhi ini terdiri atas faktor predisposisi, faktor	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: Tingkat pengetahuan, sikap, perilaku, pelayanan kesehatan, akses terhadap pelayanan kesehatan, fasilitas puskesmas, program puskesmas, sosial budaya, ekonomi

		Karangasem Bali Tahun 2015		fasilitas puskesmas, program puskesmas, sosial budaya, ekonomi dan keluarga		orang dari pihak puskesmas	pemungkin dan faktor penguat.	dan keluarga. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: umur, jenis kelamin, riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkaran pinggang, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
12	Aguslina Kirtishanti, Amelia Lorensia, Ananta Yudiarto, Linggani, Selvia Agustina, Lidia Junita	Program Edukasi Kesehatan dan Perubahan Lingkaran Pinggang pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2	2013	Jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, perilaku, pengetahuan dan lingkaran pinggang	Desain penelitian ini adalah studi eksperimental, yaitu <i>one group pre-posttest design</i>	Jumlah responden adalah 31 orang	Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pengetahuan dan perilaku pasien serta mengurangi besar lingkaran pinggang pasien secara signifikan ($p < 0,05$). Lingkaran pinggang mulai menunjukkan perbedaan signifikan pada minggu ketiga edukasi ($Z = 12,93$; $P = 0,003$) dibandingkan <i>pretest</i> . Penurunan lingkaran pinggang antara <i>posttest</i> dan <i>pretest</i> sebesar 0,94 cm (minggu ke-4) dan 1,68 (4 bulan kemudian)	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: pekerjaan, perilaku dan pengetahuan. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: riwayat keluarga DM, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
13	Anggelin Salindeho, Mulyadi, Julia	Pengaruh Senam Diabetes Melitus terhadap Kadar	2016	Jenis kelamin, umur, pendidikan dan kadar gula	Penelitian ini merupakan jenis Penelitian	Sampel dalam penelitian	Kesimpulan dalam penelitian adalah terdapat pengaruh senam diabetes melitus	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: kadar gula darah.

	Rottie	Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Sanggar Senam Persadia Kabupaten Gorontalo		darah	kuantitatif dengan desain penelitian <i>quasi eksperimental</i>	ini yaitu 15 orang kelompok intervensi dan 15 orang kelompok kontrol.	terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2	Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: riwayat keluarga DM, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
14	Arifin, Santi Damayanti	Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Diet Diabetes Melitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten	2015	Umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, lama terdiagnosa DM tipe 2, dukungan keluarga dan kepatuhan diet DM tipe 2	Jenis penelitian ini adalah deskriptif analitik, menggunakan pendekatan waktu <i>cross sectional</i>	Sampel dalam penelitian berjumlah 49 orang	Ada hubungan signifikan antara dukungan keluarga dengan kepatuhan diet DM Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: pekerjaan, lama terdiagnosa DM tipe 2, dukungan keluarga dan kepatuhan diet. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: riwayat keluarga DM, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
15	Suci M. J. Amir, Herlina Wungouw, Damajanty Pangemanan	Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado	2015	Jenis kelamin, umur, IMT, lama menderita DM tipe 2, kadar glukosa darah sewaktu, riwayat	Penelitian bersifat deskriptif dengan rancangan <i>cross sectional study</i>	Sampel dalam penelitian berjumlah 22 orang	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 22 responden, 11 (50%) memiliki rerata kadar glukosa darah yang buruk yaitu 267,8 mg/dL, 4	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: IMT, lama menderita DM tipe 2, kadar glukosa darah sewaktu, konsumsi obat dan frekuensi olahraga. Sedangkan pada

				DM tipe 2 dalam keluarga, konsumsi obat dan frekuensi olahraga			(18,2%) memiliki kadar glukosa darah yang sedang dengan rerata 153,2 mg/dL, dan 7 (31,8%) memiliki kadar glukosa darah yang baik dengan rerata 123 mg/dL.	penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
16	Olyvia Octaviany Monoarfa, Karel Pandelaki, Christy N. Mintjelungan	Gambaran Status Gingiva Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado	2015	Umur, jenis kelamin, lama menderita DM tipe 2, gula darah dan status gingiva	Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif observasional dengan menggunakan pendekatan <i>cross sectional study</i>	Sampel dalam penelitian ini berjumlah 100 orang	Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gingiva yang dihitung berdasarkan indeks gingiva paling banyak menunjukkan gingivitis berat 45 subjek penelitian (45%). Status Gingiva berdasarkan umur paling banyak 17 subjek penelitian (48,6%) pada rentang umur 51–60 tahun, berdasarkan jenis kelamin paling banyak pada perempuan 27 subjek penelitian (49,1%), berdasarkan lamanya menderita paling banyak selama >10 tahun 25 subjek penelitian (55,6%), dan berdasarkan kontrol gula	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: lama menderita DM tipe 2, gula darah dan status gingiva. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula

							darah (HbA1c) paling banyak pada pasien dengan kontrol gula darah buruk (>9%) 30 subjek penelitian (60%).	
17	Henik Tri Rahayu, Atok Miftachul Hudha, Umu Sofiatul Umah	Perbandingan <i>Self-Awareness</i> Pola Konsumsi Makanan dan Olahraga dengan Riwayat Keluarga Memiliki dan Tidak Memiliki Diabetes Melitus Tipe II pada Mahasiswa PSIK UMM	2015	Jenis kelamin, usia, IMT, riwayat DM tipe 2 dalam keluarga, <i>Self-Awareness</i> pola konsumsi makanan dan <i>Self-Awareness</i> olahraga	Desain penelitian yang digunakan adalah <i>case control</i> .	Sampel dalam penelitian ini berjumlah 102 mahasiswa	Hasil dari penelitian didapatkan bahwa sebagian besar responden hanya memiliki <i>self-awareness</i> rendah pada pola konsumsi makanan dan olahraga. Hasil analisa pada <i>self-awareness</i> pola konsumsi makanan menggunakan <i>uji fisher</i> dengan taraf signifikan 0.05 didapatkan nilai $p\ 0.022 < 0.05$ yang berarti ada perbedaan antara <i>self-awareness</i> pola konsumsi makanan pada mahasiswa PSIK dengan riwayat keluarga memiliki dan tidak memiliki diabetes mellitus tipe II.	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: IMT, <i>Self-Awareness</i> pola konsumsi makanan dan <i>Self-Awareness</i> olahraga. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
18	Reza Ekatama Rajasa, Afriwardi,	Hubungan Tingkat Keteraturan Berolahraga	2016	Usia, jenis kelamin, keteraturan	Penelitian ini merupakan studi retrospektif	Subjek penelitian ini	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 65,8% responden menderita 3 atau	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: keteraturan

	Setia Budi Zein	Terhadap Komplikasi Penyakit pada Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Endokrin RSUP DR. M. Djamil Padang		berolahraga dan komplikasi DM		sebanyak 73 pasien	lebih komplikasi (banyak), sedangkan 34,2% menderita kurang dari 3 komplikasi (sedikit). Kesimpulan studi ini adalah terdapat hubungan antara keteraturan berolahraga dengan komplikasi DM tipe 2	berolahraga dan komplikasi DM. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: riwayat keluarga DM, pendidikan, lingkaran perut, hipertensi, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
19	Farooq, Irfan, Asma Begum Biradar and Jannatbi L Iti	Studi Analitik Mengenai Faktor Risiko Terkait Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kalangan Penduduk Pedesaan Berusia 40 Tahun ke Atas	2015	Jumlah jam menonton TV, tekanan darah, riwayat keluarga diabetes, aktivitas fisik, BMI, jenis makanan, stres, merokok dan konsumsi alkohol	<i>Cross sectional study</i>	1000 sampel	Penelitian ini menemukan hubungan positif antara stres, gaya hidup, riwayat keluarga diabetes, hipertensi dan konsumsi alkohol dengan toleransi glukosa yang tidak normal. Juga ditemukan bahwa riwayat keluarga dan jenis makanan tidak berkaitan secara signifikan dengan toleransi glukosa abnormal	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: jumlah jam menonton TV, BMI, jenis makanan, stres dan konsumsi alkohol. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: umur, jenis kelamin, pendidikan, lingkaran perut, konsumsi kafein dan konsumsi gula
20	Reshma S Patil, Jayashree S Gothankar	Prevalensi Diabetes Mellitus Tipe-2 dan Faktor Risiko Terkait di Perkampungan Perkotaan di Kota Pune, India	2013	Usia, jenis kelamin, lingkaran pinggang, riwayat keluarga diabetes dan aktivitas fisik	<i>Cross sectional study</i>	1779 sampel	Prevalensi Diabetes Mellitus tipe 2 yang ditemukan pada penelitian ini adalah 4,6% dengan prevalensi sama pada kedua jenis kelamin. Prevalensi diabetes yang lebih tinggi pada laki-laki ditemukan pada kelompok	Pada penelitian tersebut, variabel yang diteliti yaitu: Lingkaran pinggang. Sedangkan pada penelitian penulis, variabel yang diteliti yaitu: pendidikan, lingkaran perut, hipertensi,

							usia > 60 tahun sementara pada prevalensi perempuan telah terjadi satu dekade sebelumnya yaitu 51-60 tahun. Lingkar pinggang pada wanita, riwayat keluarga diabetes ditemukan berhubungan positif dengan diabetes sementara tidak ada hubungan signifikan yang ditemukan antara diabetes dan aktivitas fisik.	merokok, konsumsi kafein dan konsumsi gula
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

F. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.

b. Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui gambaran diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.
- 2) Untuk mengetahui hubungan antara faktor determinan (umur, jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik, merokok dan konsumsi kafein) dengan diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.
- 3) Untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko (riwayat keluarga DM, lingkar perut, hipertensi dan konsumsi gula) diabetes mellitus tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017.

2. Kegunaan Penelitian

a. Kegunaan Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan dan merupakan bahan bacaan dan pembandingan bagi peneliti berikutnya.

b. Kegunaan Institusi

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah referensi bacaan pada perpustakaan UIN Alauddin Makassar dan menjadi sumber ilmu pengetahuan

bagi mahasiswa secara umum maupun bagi mahasiswa jurusan ilmu kesehatan pada khususnya.

c. Kegunaan Praktis

Bagi peneliti merupakan pengalaman yang berharga dalam mengaplikasikan ilmu dan menambah wawasan mengenai penyakit diabetes mellitus.



BAB II

TINJAUAN TEORETIS

A. Tinjauan Umum tentang Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan kesehatan yang berupa kumpulan gejala yang disebabkan oleh peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan atau resistensi insulin (Bustan, 2007: 100).

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit dimana kadar glukosa (gula sederhana) di dalam darah tinggi (Pudiastuti, 2013: 49).

Diabetes mellitus atau penyakit gula atau kencing manis adalah penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi normal (hiperglikemia) akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Hasdianah, 2012: 8).

Diabetes adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya. Pada tubuh yang sehat, pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkat gula melalui darah dari otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi (Bujawati, 2012: 161).

Menurut Perkumpulan Endrokrinologi Indonesia (PERKENI), DM merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (PERKENI, 2015: 6).

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi penyakit diabetes mellitus dibagi menjadi 3 macam, yaitu (Sari, 2012: 8):

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Banyak orang menyebutnya *baby diabetes mellitus* karena menjangkit diabetes di masa anak-anak serta usia kurang dari 35 tahun. Dalam diabetes mellitus tipe 1 ini pankreas benar-benar tidak dapat menghasilkan insulin karena rusaknya sel-sel beta yang ada dalam pankreas oleh virus atau autoimunitas. Jadi, antibodi yang ada dalam tubuh manusia membunuh siapa saja yang tidak dikenalnya termasuk zat-zat yang dihasilkan oleh tubuh di anggap benda asing termasuk zat-zat yang penghasil insulin maka dari itu diabetes tipe 1 disebut dengan IDDM atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus*.

Pada kasus ini diabetes mutlak memerlukan asupan insulin semasa hidupnya untuk menggantikan insulin-insulin yang rusak, maka dari itu gejala yang timbul pada diabetes tipe 1 adalah terjadi pada usia muda, penderita tidak gemuk dan gejala timbul mendadak.

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Ada dua bentuk diabetes mellitus tipe 2 yakni, mengalami sekali kekurangan insulin dan yang kedua resistensi insulin. Untuk yang pertama berat badan cenderung normal sedangkan untuk yang kedua diabetes memiliki berat badan besar atau gemuk. Diabetes mellitus tipe 2 ini disebut sebagai penyakit yang lama dan tenang karena gejalanya yang tidak mendadak seperti tipe 1, tipe 1 cenderung lambat dalam mengeluarkan gejala sehingga banyak orang yang

baru mengetahui dirinya terdiagnosa berusia lebih dari 40 tahun. Gejala-gejala yang timbul pun terkadang tidak terlalu nampak karena insulin dianggap normal tetapi tidak dapat membuang glukosa ke dalam sel-sel sehingga obat-obatan yang diberikan pun ada 2 selain obat untuk memperbaiki resistensi insulin serta obat yang memegang pankreas menghasilkan insulin.

Riwayat keturunan serta obesitas dianggap sebagai faktor pencetus diabetes mellitus tipe 2 karena lemak-lemak yang ada dalam tubuh menghalangi jalannya insulin apalagi di perburuk dengan kurangnya melakukan olahraga.

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus tipe ini menjangkiti wanita yang tengah hamil. Lebih sering menjangkit di bulan ke enam masa kehamilan. Risiko neonatal yang terjadi keanehan sejak lahir seperti berhubungan dengan jantung, sistem nerves yang pusat dan menjadi sebab bentuk cacat otot atau jika diabetes mellitus gestasional tidak bisa dikendalikan bayi yang lahir tidak normal yakni besar atau disebutnya *makrosomia* yaitu berat badan bayi di atas 4 kilogram. Untuk mengendalikannya diabetes harus mendapatkan pengawasan semasa hamil, sekitar 20-25% dari wanita penderita diabetes mellitus gestasional dapat bertahan hidup.

3. Etiologi dan Patofisiologi

Etiologi dan patofisiologi diabetes mellitus yaitu (Depkes RI, 2005: 13):

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

Diabetes tipe ini merupakan diabetes yang jarang atau sedikit populasinya, diperkirakan kurang dari 5-10% dari keseluruhan populasi penderita diabetes. Gangguan produksi insulin pada DM Tipe 1 umumnya terjadi karena kerusakan

sel-sel β pulau *langerhans* yang disebabkan oleh reaksi otoimun. Namun ada pula yang disebabkan oleh bermacam-macam virus, diantaranya virus Cocksakie, Rubella, CMVirus, Herpes, dan lain sebagainya. Ada beberapa tipe otoantibodi yang dihubungkan dengan DM tipe 1, antara lain ICCA (*Islet Cell Cytoplasmic Antibodies*), ICSA (*Islet cell surface antibodies*), dan antibodi terhadap GAD (*glutamic acid decarboxylase*).

ICCA merupakan otoantibodi utama yang ditemukan pada penderita DM tipe 1. Hampir 90% penderita DM Tipe 1 memiliki ICCA di dalam darahnya. Di dalam tubuh non-diabetik, frekuensi ICCA hanya 0,5-4%. Oleh sebab itu, keberadaan ICCA merupakan prediktor yang cukup akurat untuk DM tipe 1. ICCA tidak spesifik untuk sel-sel β pulau *langerhans* saja, tetapi juga dapat dikenali oleh sel-sel lain yang terdapat di pulau *langerhans*.

Otoantibodi terhadap antigen permukaan sel atau *Islet Cell Surface Antibodies* (ICSA) ditemukan pada sekitar 80% penderita DM tipe 1. Sama seperti ICCA, titer ICSA juga makin menurun sejalan dengan lamanya waktu. Beberapa penderita DM Tipe 2 ditemukan positif ICSA.

Otoantibodi terhadap enzim glutamat dekarboksilase (GAD) ditemukan pada hampir 80% pasien yang baru didiagnosis sebagai positif menderita DM tipe 1. Sebagaimana halnya ICCA dan ICSA, titer antibodi anti-GAD juga makin lama makin menurun sejalan dengan perjalanan penyakit. Keberadaan antibodi anti-GAD merupakan prediktor kuat untuk DM tipe 1, terutama pada populasi risiko tinggi.

Disamping ketiga otoantibodi yang sudah dijelaskan di atas, ada beberapa otoantibodi lain yang sudah diidentifikasi, antara lain IAA (Anti-Insulin Antibodi). IAA ditemukan pada sekitar 40% anak-anak yang menderita DM tipe 1. IAA bahkan sudah dapat dideteksi dalam darah pasien sebelum onset terapi insulin.

Destruksi otoimun dari sel-sel β pulau *langerhans* kelenjar pankreas langsung mengakibatkan defisiensi sekresi insulin. Defisiensi insulin inilah yang menyebabkan gangguan metabolisme yang menyertai DM tipe 1. Selain defisiensi insulin, fungsi sel-sel α kelenjar pankreas pada penderita DM tipe 1 juga menjadi tidak normal.

Walaupun defisiensi sekresi insulin merupakan masalah utama pada DM tipe 1, namun pada penderita yang tidak dikontrol dengan baik, dapat terjadi penurunan kemampuan sel-sel sasaran untuk merespons terapi insulin yang diberikan. Ada beberapa mekanisme biokimia yang dapat menjelaskan hal ini, salah satu diantaranya adalah, defisiensi insulin menyebabkan meningkatnya asam lemak bebas di dalam darah sebagai akibat dari lipolisis yang tak terkendali di jaringan adiposa. Asam lemak bebas di dalam darah akan menekan metabolisme glukosa di jaringan-jaringan perifer seperti misalnya di jaringan otot rangka, dengan perkataan lain akan menurunkan penggunaan glukosa oleh tubuh.

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes tipe 2 merupakan tipe diabetes yang lebih umum, lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan DM tipe 1. Penderita DM tipe 2 mencapai 90-95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes, umumnya berusia di atas

45 tahun, tetapi akhir-akhir ini penderita DM tipe 2 di kalangan remaja dan anak-anak populasinya meningkat.

Etiologi DM Tipe 2 merupakan multifaktor yang belum sepenuhnya terungkap dengan jelas. Faktor genetik dan pengaruh lingkungan cukup besar dalam menyebabkan terjadinya DM tipe 2, antara lain obesitas, diet tinggi lemak dan rendah serat, serta kurang gerak badan.

Berbeda dengan DM tipe 1, pada penderita DM tipe 2, terutama yang berada pada tahap awal, umumnya dapat dideteksi jumlah insulin yang cukup di dalam darahnya, di samping kadar glukosa yang juga tinggi. Jadi, awal patofisiologis DM Tipe 2 bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, tetapi karena sel-sel sasaran insulin gagal atau tak mampu merespon insulin secara normal. Keadaan ini lazim disebut sebagai “resistensi insulin”. Resistensi insulin banyak terjadi di negara-negara maju seperti Amerika Serikat, antara lain sebagai akibat dari obesitas, gaya hidup kurang gerak (*sedentary*), dan penuaan.

Di samping resistensi insulin, pada penderita DM tipe 2 dapat juga timbul gangguan sekresi insulin dan produksi glukosa hepatic yang berlebihan. Namun demikian, tidak terjadi pengrusakan sel-sel β *langerhans* secara otoimun sebagaimana yang terjadi pada DM tipe 1. Dengan demikian defisiensi fungsi insulin pada penderita DM tipe 2 hanya bersifat relatif, tidak absolut. Oleh sebab itu dalam penanganannya umumnya tidak memerlukan terapi pemberian insulin.

Sel-sel β kelenjar pankreas mensekresi insulin dalam dua fase. Fase pertama sekresi insulin terjadi segera setelah stimulus atau rangsangan glukosa yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah, sedangkan sekresi fase

kedua terjadi sekitar 20 menit sesudahnya. Pada awal perkembangan DM tipe 2, sel-sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin fase pertama, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, pada perkembangan penyakit selanjutnya penderita DM tipe 2 akan mengalami kerusakan sel-sel β pankreas yang terjadi secara progresif, yang seringkali akan mengakibatkan defisiensi insulin, sehingga akhirnya penderita memerlukan insulin eksogen. Penelitian mutakhir menunjukkan bahwa pada penderita DM tipe 2 umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin.

c. Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes mellitus gestasional (*Gestational Diabetes Mellitus*=GDM) adalah keadaan diabetes atau intoleransi glukosa yang timbul selama masa kehamilan, dan biasanya berlangsung hanya sementara atau temporer. Sekitar 4-5% wanita hamil diketahui menderita GDM, dan umumnya terdeteksi pada atau setelah trimester kedua.

Diabetes dalam masa kehamilan, walaupun umumnya kelak dapat pulih sendiri beberapa saat setelah melahirkan, namun dapat berakibat buruk terhadap bayi yang dikandung. Akibat buruk yang dapat terjadi antara lain malformasi kongenital, peningkatan berat badan bayi ketika lahir dan meningkatnya risiko mortalitas perinatal. Di samping itu, wanita yang pernah menderita GDM akan lebih besar risikonya untuk menderita lagi diabetes di masa depan. Kontrol metabolisme yang ketat dapat mengurangi risiko-risiko tersebut.

4. Gejala dan Tanda-Tanda Diabetes Mellitus

Gejala dan tanda-tanda diabetes mellitus dapat digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik (Hasdianah, 2012: 37).

a. Gejala Akut

Gejala penyakit DM dari satu penderita ke penderita lain bervariasi bahkan mungkin tidak menunjukkan gejala apapun sampai saat tertentu.

1. Pada permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi serba banyak (*Poly*), yaitu:

- a) Banyak makan (*Polyphagia*)
- b) Banyak minum (*Polydipsia*)
- c) Banyak kencing (*Polyuria*)

2. Bila keadaan tersebut tidak segera diobati, akan timbul gejala:

- a) Banyak minum
- b) Banyak kencing
- c) Nafsu makan mulai berkurang/berat badan turun dengan cepat (turun 5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu)
- d) Mudah lelah
- e) Bila tidak lekas diobati, akan timbul rasa mual bahkan penderita akan jatuh koma yang disebut dengan koma diabetik.

b. Gejala Kronik

Gejala kronik yang sering dialami oleh penderita DM adalah sebagai berikut:

1. Kesemutan
2. Kulit terasa panas, atau seperti tertusuk-tusuk jarum
3. Rasa tebal dikulit
4. Kram
5. Capai
6. Mudah mengantuk
7. Mata kabur, biasanya sering ganti kacamata
8. Gatal disekitar kemaluan terutama wanita
9. Gigi mudah goyah dan mudah lepas, kemampuan seksual menurun bahkan impotensi
10. Para ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau dengan bayi berat lahir lebih dari 4 kg

5. Diagnosis

Ada berbagai diagnosa yang bisa dilakukan untuk memastikan bahwa seseorang terkena penyakit diabetes atau ejauh manakah diabetes sudah berefek pada kondisi tubuh. Selain itu, diagnosis ini juga dilakukan untuk mengetahui tipe diabetes apa yang seseorang derita, antara lain (Tjahjadi, 2002: 3):

a. *Fasting Plasma Glucose Test (FPG)*

Tes ini dilakukan dengan mengambil darah. Pasien diminta untuk melakukan puasa sebelum melakukan tes untuk menghindari adanya peningkatan gula darah lewat makanan yang mempengaruhi hasil tes. Puasa dilakukan selama antara 8-14 jam sebelum melakukan tes. Untuk orang yang berusia tua (65 tahun

ke atas), puasa wajib diperhatikan karena kadar glukosa meningkat lebih tinggi pada usia tersebut. Hasil yang bisa dilihat dari tes ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1
Nilai Hasil Pemeriksaan *Fasting Plasma Glucose* (FGT)

No	Hasil Pemeriksaan	Diagnosis
1.	<70 mg/dl	Hipoglikemia
2.	70-99 mg/dl	Normal
3.	100-126 mg/dl	Prediabetes
4.	>126 mg/dl	Diabetes

Sumber: Perkeni, 2015

b. *Oral Glucose Tolerance Test* (OGTT)

Tes ini dikatakan lebih akurat daripada tes FGT. Untuk melakukan tes ini, seseorang harus melakukan puasa selama 8 jam. Berikut adalah hasil tes ini:

Tabel 2.2
Nilai Hasil Pemeriksaan *Oral Glucose Tolerance Test* (OGTT)

No	Hasil Pemeriksaan	Diagnosis
1.	<140 mg/dl	Normal
2.	140-199 mg/dl	Prediabetes
3.	>200 mg/dl	Diabetes

Sumber: Perkeni, 2015

Tes ini pun bisa dilakukan untuk mengetahui apakah seseorang mengidap diabetes gestasional yang berhubungan dengan kehamilan. Hanya saja pada tes OOGT biasa, glukosa yang diberikan berjumlah 75 gram air. Sementara itu, untuk diabetes gestasional, jumlahnya mencapai 100 gram. Dalam satu kali diagnosa, darah dianalisa sebanyak empat kali. Jika kadarnya melebihi normal dalam minimal dua kali analisis, maka seseorang terkena diabetes gestasional.

a. *Random Plasma Glucose Test* (RGT)

Tes darahpun bisa dilakukan secara acak dan tanpa diharuskan berpuasa. Tes ini biasa disebut tes gula darah sewaktu (GDS). Seseorang akan dinyatakan

terkena diabetes apabila kadar glukosanya mencapai 200 mg/dl diikuti dengan gejala-gejala diabetes seperti:

- 1) Meningkatnya urin yang keluar (*polyuria*)
- 2) Rasa haus yang berlebihan
- 3) Berat badan yang menurun tanpa alasan yang jelas (misalnya: bukan karena diet)
- 4) Rasa lapar yang meningkat
- 5) Penglihatan kabur dan berbagai gejala diabetes lainnya

Pada keadaan yang tidak memungkinkan dan tidak tersedia fasilitas pemeriksaan TTOG, maka pemeriksaan penyaring dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler, diperbolehkan untuk patokan diagnosis DM. Dalam hal ini harus diperhatikan adanya perbedaan hasil pemeriksaan glukosa darah plasma vena dan glukosa darah kapiler seperti pada tabel di bawah ini (Perkeni, 2015: 12):

Tabel 2.3
Nilai Hasil Pemeriksaan Glukosa Darah Plasma Vena
dan Glukosa Darah Kapiler

		Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar glukosa darah sewaktu (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-199	≥200
	Darah kapiler	<90	90-199	≥200
Kadar glukosa darah puasa (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-125	≥126
	Darah kapiler	<90	90-99	≥100

Sumber: Perkeni, 2015

b. Tes Urin

Tes urin ini bisa dilakukan untuk mengecek adanya keterkaitan antara penyakit diabetes dengan penyakit ginjal dan hiperglikemia. Hasil tes ini diambil

dari kadar protein, glukosa dan ketone dalam urin. Pada penderita diabetes insipidus, kadar air dalam urin lebih tinggi daripada kandungan garam.

c. Tes untuk Diabetes Insipidus

Ada beberapa tes yang biasa diberikan kepada penderita diabetes insipidus untuk mengetahui jenis diabetes insipidus apakah yang diderita serta penyebabnya, antara lain:

1) Tes Urin

Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah diabetes yang diderita oleh pasien bukanlah diabetes mellitus. Penderita diabetes insipidus memiliki kadar garam rendah dan kadar air yang banyak dalam urin.

2) Tes MRI Scan

Tes ini dilakukan untuk melihat apakah ada ketidaknormalan pada kelenjar hipotalamus, kelenjar yang menghasilkan hormon antidiuretik.

3) *Fluid Deprivation Test* (FDT)

Tes ini digunakan untuk mengetahui penyebab terjadinya diabetes insipidus. Faktor penyebab ini diantaranya adalah: kelebihan dalam mengonsumsi air, kelainan pada produksi hormon antidiuretik dan gangguan ginjal yang membuatnya tidak mampu merespon hormon antidiuretik tersebut.

Penderita diabetes mellitus yang tidak terkontrol, gangguan ginjal, penderita hipovolemia (kondisi yang berhubungan dengan defisiensi cairan ekstraseluler) dan yang tengah mengalami gangguan adrenal dan hormon tiroid tidak diperbolehkan mengambil FDT. Puasa pun harus dilakukan oleh orang yang

akan mengambil FDT. Mereka tidak boleh makan dan merokok dalam kurun waktu 2 jam sebelum tes dilakukan dan selama tes dilakukan.

4) Tes Hormon Antidiuretik

Tes ini diberikan untuk mengetahui bagaimana tubuh bereaksi atas hormon antidiuretik yang diberikan. Biasanya hormon antidiuretik (ADH) akan diberikan lewat suntikan. Jika hasilnya adalah pemberian hormon ini menyebabkan berkurangnya urin, maka diabetes insipidus yang terjadi adalah karena kurangnya ADH. Sebaliknya, jika hormon yang diberikan tidak berpengaruh pada jumlah urin yang dikeluarkan, maka ginjal pasien tidak dapat merespon ADH.

d. Tes Tambahan

Diagnosis ini diperlukan untuk mengetahui adanya keterkaitan antara diabetes dengan komplikasi lainnya serta gejala-gejala yang ditimbulkan.

- 1) Pengukuran berat badan dan tinggi badan
- 2) Tingkat kesadaran
- 3) Perubahan sifat dan kondisi psikologi
- 4) Pemeriksaan kulit
- 5) Pemeriksaan Kardiovaskular

Kondisi yang kemungkinan ditemukan pada penderita diabetes adalah:

- a) Hipertensi
- b) Hipotensi
- c) Dehidrasi
- d) Gangguan *vaskural periperal*: hilangnya denyut pada kaki

- e) *Aortic sclerosis*: kondisi dimana kalsium menumpuk pada katup aorta dan katup tersebut menebal tapi tidak sampai mempengaruhi aliran darah lewat katup tersebut
- f) Edema: penimbunan cairan dalam tubuh sehingga terjadi pembengkakan pada bagian tubuh yang terkena. Bagian tubuh yang bisa terkena adalah tangan atau kaki, otak dan mata

6) Pemeriksaan Sistem Saraf

Diagnosis ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada kerusakan pada jaringan saraf dan kemungkinan terserang *peripheral neuropathy*. Yang akan diperiksa dalam pada diagnosis ini adalah:

- a) Mata
- b) Pendengaran
- c) *Cranial nerves*: 12 pasang saraf yang terdapat pada otak
- d) Tungkai

7) Pemeriksaan Abdomen

Pada penderita diabetes, hasil pemeriksaan pada organ berikut akan mengalami tanda-tanda antara lain:

- a) Ginjal: melembek atau membesar serta adanya *arteriopathis* (kondisi dimana ada suara yang bisa terdengar dari arteri ginjal)
- b) Pankreas: adanya tanda-tanda tumor pankreas
- c) Alat kelamin: balantis atau infeksi jamur
- d) Hati: *hepatomegaly* (pembesaran hati yang tidak normal)

8) Pemeriksaan Sistem Respirasi (Pernapasan)

Beberapa kondisi tidak normal yang biasanya ditemukan lewat diagnosis untuk sistem respirasi:

- a) Respirasi kussmaul (hiperventilasi atau kelaparan udara)
- b) Infeksi pada dada yang umum terjadi pada penderita diabetes
- c) Asma

9) Pemeriksaan Kaki

Pada penderita diabetes, bisa saja terjadi gangguan yang bisa berujung pada tindakan amputasi apabila pasien tidak memperhatikan kondisi kakinya, walaupun hanya luka kecil. Tes yang bisa dilakukan selain sekedar melakukan pengamatan pada kaki adalah dengan melakukan tes darah CBC (*complete blood cell*), *Doppler Ultrasound*, X-Ray, MRI dan scan tulang.

Tes pemeriksaan fisik pada kaki melibatkan pemeriksaan tanda-tanda vital (suhu, denyut, tekanan darah dan tingkat respirasi).

10) Pemeriksaan Sendi dan Ligamen

Beberapa hasil tidak normal yang dapat ditemukan dari diagnosis ini adalah:

- a) *Kontaktur dupuytren*: kondisi dimana jari memendek dan menebal. Bentuk jari terlihat bengkok ke dalam
- b) *Cheiroarthropathy*: sindroma keterbatasan gerak sendi yang terjadi pada penderita diabetes. Jari akan mengalami kontraktur karena kulit yang menebal

- c) *Sendi charcot (charcot joints)*: penyakit regeneratif progresif yang kronis pada satu sendi atau lebih, biasanya diikuti dengan pembengkakan, panas, ketidakstabilan sendi dan adanya perubahan pada tulang

11) Pemeriksaan Riwayat Kesehatan

Pemeriksaan riwayat kesehatan ini mencakup:

- a) Gejala, hasil tes laboratorium
- b) Pola makan dan gizi sejak usia remaja
- c) Pengobatan diabetes yang sedang dilakukan
- d) Frekuensi aktivitas fisik (latihan)
- e) Infeksi pada kulit sebelumnya dan saat diagnosis terjadi
- f) Gaya hidup
- g) Obat-obatan yang mempengaruhi kadar glukosa
- h) Kehidupan sosial
- i) Konsumsi rokok

6. Komplikasi

Komplikasi akibat diabetes mellitus dapat dibagi menjadi komplikasi bersifat akut dan komplikasi bersifat kronik (Sari, 2012: 13):

a. Komplikasi Akut

Komplikasi akut terjadi jika kadar glukosa darah seseorang meningkat atau menurun tajam dalam waktu relatif singkat.

1) Hipoglikemia

Hipoglikemia adalah suatu keadaan seseorang dengan kadar glukosa darah di bawah nilai normal. Ada 4 keadaan hipoglikemia:

- a) Hipoglikemia murni jika kadar glukosa darah kurang dari 50 mg/dl
- b) Reaksi hipoglikemia akibat menurunnya kadar glukosa darah secara mendadak
- c) Koma hipoglikemia akibat kadar glukosa darah yang sangat rendah
- d) Hipoglikemia relatif jika gejala hipoglikemia terjadi 3-5 jam setelah makan

2) Ketosidosis Diabetik-Koma Diabetik

Komplikasi ini dapat diartikan sebagai suatu keadaan tubuh yang sangat kekurangan insulin dan sifatnya mendadak. Glukosa darah yang tinggi tidak dapat memenuhi kebutuhan energi tubuh. Akibatnya, metabolisme tubuhpun berubah. Kebutuhan energi tubuh terpenuhi setelah sel lemak pecah dan membentuk senyawa keton. Keton akan membawa dalam urin dan dapat dicium baunya saat bernafas, akibat akhir adalah darah menjadi asam, jaringan tubuh rusak, tidak sadarkan diri dan mengalami koma.

Penyebab komplikasi ini umumnya adalah infeksi. Walaupun demikian, komplikasi ini bisa juga disebabkan lupa lupa suntik insulin, pola makan yang terlalu bebas atau stres. Semua itu menyebabkan terjadinya defisiensi atau kekurangan insulin akut pada metabolisme lemak, karbohidrat maupun protein.

3) Koma Hiperosmoler Non Ketotik (KHNK)

KHNK adalah adanya dehidrasi yang berat, hipotensi dan menimbulkan *shock*. Komplikasi ini diartikan sebagai keadaan tubuh tanpa penimbunan lemak sehingga penderita tidak menunjukkan pernapasan yang cepat dan dalam (*kussmaul*).

4) Koma Lakto Asidosis

Komplikasi ini diartikan sebagai suatu keadaan tubuh dengan asam laknat tidak dapat diubah menjadi bikarbonat. Akibatnya, kadar asam laknat di dalam darah meningkat (hiperlaktatemia) dan akhirnya menimbulkan koma. Keadaan ini dapat terjadi karena infeksi, gangguan faal hepar, ginjal, diabetes mellitus yang mendapat penobatan dengan phenformin.

b. Komplikasi Kronis

Komplikasi kronis diabetes mellitus dapat dikelompokkan menjadi dua bagian sebagai berikut:

1) Komplikasi Spesifik

Komplikasi spesifik adalah komplikasi akibat kelaianan pembuluh darah kecil atau mikroangiopati diabetika (Mi.DM) dan kelainan metabolisme dalam jaringan. Jenis-jenis komplikasi spesifik sebagai berikut:

- a) Retinopati diabetika (RD), gejalanya penglihatan mendadak buram seperti berkabut, akibatnya harus sering mengganti kaca mata
- b) Nefropati diabetika (ND), gejalanya ada protein dalam air kencing, terjadi pembengkakan, hipertensi dan kegagalan fungsi ginjal yang menahun.
- c) Neuropati Diabetika (Neu.D), gejalanya perasaan terhadap gataran berkurang, rasa panas seperti terbakar di bagian ujung tubuh, rasa nyeri, rasa kesemutan serta rasa terhadap dingin dan panas berkurang.
- d) Diabetika foot (DF) dan kelainan kulit, seperti tidak berfungsinya kulit (dermatopati diabetik), adanya gelembung berisi cairan di bagian kulit dan kulit mudah terinfeksi

2) Komplikasi tak Spesifik

Kelainan ini sama dengan non-diabetes mellitus, tetapi terjadinya lebih awal atau lebih mudah. Penyakit yang termasuk komplikasi tak spesifik dalam diabetes mellitus sebagai berikut:

- a) Kelainan pembuluh darah besar atau makroangiopati diabetika (Ma.DM), kelainan ini berupa timbunan zat lemak di dalam dan di bawah pembuluh darah (aterosklerosis)
- b) Kekeruhan pada lensa mata (katarak lentis)
- c) Adanya infeksi seperti infeksi saluran kencing dan tuberkulosis (TBC) paru

Selain itu, komplikasi kronis juga dapat dikelompokkan berdasarkan bagian tubuh yang mengalami kelainan:

- 1) Bagian mata, kelainan lensa mata (katarak lentis), kelainan retina (retinopati) dan gangguan saraf mata (neuropati)
- 2) Bagian mulut, kelainan gusi berupa radang (gingivitis) dan kelainan jaringan ikat penyangga gigi berupa radang (periodentitis)
- 3) Bagian jantung berupa gangguan saraf autonom jantung (*autonomic neuropati diabetic*)
- 4) Bagian urogenital berupa impotensi pada pria, tidak berfungsinya saraf kandung kemih (*diabetic neurogenenic vertical disfunction*) dan penyakit ginjal (*neuropati diabetic*)
- 5) Bagian saraf berupa gangguan safar perifer, autonom dan sentral
- 6) Bagian kulit berupa radang kulit (dermatitis), gangguan saraf kulit

7. Pencegahan Penyakit Diabetes Mellitus

Pencegahan penyakit diabetes mellitus dibagi menjadi empat bagian yaitu (Sujaya dalam Fatimah, 2015: 99):

a. Pencegahan Perimordial

Pencegahan premodial adalah upaya untuk memberikan kondisi pada masyarakat yang memungkinkan penyakit tidak mendapat dukungan dari kebiasaan, gaya hidup dan faktor risiko lainnya. Prakondisi ini harus diciptakan dengan multimitra. Pencegahan premodial pada penyakit DM misalnya adalah menciptakan prakondisi sehingga masyarakat merasa bahwa konsumsi makan kebarat-baratan adalah suatu pola makan yang kurang baik, pola hidup santai atau kurang aktivitas, dan obesitas adalah kurang baik bagi kesehatan.

b. Pencegahan Primer

Pencegahan primer adalah upaya yang ditujukan pada orang-orang yang termasuk kelompok risiko tinggi, yaitu mereka yang belum menderita DM, tetapi berpotensi untuk menderita DM diantaranya:

- 1) Kelompok usia tua (>45 tahun)
- 2) Kegemukan ($BB(kg) > 120\%$ BB idaman atau $IMT > 27$ (kg/m^2))
- 3) Tekanan darah tinggi ($>140/90$ mmHg)
- 4) Riwayat keuarga DM
- 5) Riwayat kehamilan dengan BB bayi lahir > 4000 gr
- 6) Dislipidemia ($HDL < 35mg/dl$ dan atau Trigliserida $> 250mg/dl$)
- 7) Pernah TGT atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT)

Untuk pencegahan primer harus dikenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap timbulnya DM dan upaya untuk menghilangkan faktor-faktor tersebut. Oleh karena sangat penting dalam pencegahan ini. Sejak dini hendaknya telah ditanamkan pengertian tentang pentingnya kegiatan jasmani teratur, pola dan jenis makanan yang sehat menjaga badan agar tidak terlalu gemuk dan risiko merokok bagi kesehatan.

c. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder adalah upaya mencegah atau menghambat timbulnya penyulit dengan tindakan deteksi dini dan memberikan pengobatan sejak awal penyakit. Dalam pengelolaan pasien DM, sejak awal sudah harus diwaspadai dan sedapat mungkin dicegah kemungkinan terjadinya penyulit menahun. Pilar utama pengelolaan DM meliputi:

- 1) Penyuluhan
- 2) Perencanaan makanan
- 3) Latihan jasmani
- 4) Obat berkhasiat hipoglikemik

d. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier adalah upaya mencegah terjadinya kecacatan lebih lanjut dan merehabilitasi pasien sedini mungkin, sebelum kecacatan tersebut menetap. Pelayanan kesehatan yang holistik dan terintegrasi antar disiplin terkait sangat diperlukan, terutama di rumah sakit rujukan, misalnya para ahli sesama disiplin ilmu seperti ahli penyakit jantung, mata, rehabilitasi medis, gizi dan lain-lain.

B. Tinjauan Umum tentang Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Faktor risiko diabetes mellitus dikelompokkan menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi (Kemenkes RI, 2008: 9).

1. Faktor Risiko yang tidak dapat dimodifikasi

a. Umur

Usia adalah variabel yang selalu diperhatikan di dalam penyelidikan-penyelidikan epidemiologi. Angka-angka kesakitan maupun kematian di dalam semua keadaan menunjukkan hubungan dengan umur (Notoatmodjo, 2003).

Semakin tua umur seseorang maka semakin menurun fungsi organ-organ tubuhnya, termasuk pankreas yang jadi kurang efektif memompa insulin. Akibatnya, seseorang akan berisiko mengalami diabetes mellitus tipe 2. Selain itu, resistensi tubuh terhadap insulin pun meningkat sejalan dengan penambahan usia (Bujawati, 2012: 177).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati dkk pada tahun 2013 mengenai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat bahwa umur mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian DM tipe 2. Kelompok umur <45 tahun merupakan kelompok yang kurang berisiko menderita DM tipe 2. Risiko pada kelompok ini 72% lebih rendah dibandingkan kelompok umur ≥ 45 tahun (Trisnawati dkk, 2013: 8).

Selain itu, studi yang dilakukan Sunjaya (2009) juga menemukan bahwa kelompok umur yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah kelompok

umur 45-52 (47,5%). Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin (Sunjaya dalam Trisnawati dkk, 2013: 8).

b. Jenis Kelamin

Baik pria maupun wanita memiliki risiko yang sama besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Setelah usia 30 tahun, wanita memiliki risiko yang lebih tinggi dibanding pria (Ramaiah, 2008). Peluang wanita lebih tinggi daripada pria (Bujawati, 2012: 178).

c. Riwayat Keluarga DM

Seorang anak merupakan keturunan pertama dari orangtua dengan DM (Ayah, Ibu, saudara laki-laki, saudara perempuan). Risiko seorang anak mendapat DM tipe 2 adalah 15% bila salah satu orangtuanya menderita DM dan kemungkinan 75% bilamana kedua-duanya menderita DM. Pada umumnya apabila seseorang menderita DM maka saudara kandungnya mempunyai risiko DM sebanyak 10% (Kemenkes RI, 2008).

Diabetes dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes, kerana kelainan gen mengakibatkan tubuhnya tak dapat menghasilkan insulin dengan baik. Tetapi risikonya terkena diabetes juga tergantung pada faktor kelebihan berat badan, stress dan kurang bergerak (Sutrani, 2006 dalam Wahyuni, 2010: 20).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati dkk (2013) bahwa antara riwayat kesehatan dengan kejadian penyakit diabetes mellitus tipe 2 ada hubungan yang signifikan (Trisnawati dkk, 2013: 9).

d. Riwayat Diabetes Gestional

Diabetes mellitus pada kehamilan atau diabetes gestional adalah seseorang yang baru menderita penyakit diabetes mellitus setelah menjadi hamil. Sebelumnya, kadar glukosa darah selalu normal (Dalimartha, 2005 dalam Wahyuni, 2010: 20).

Bila saat hamil seorang ibu mengalami diabetes maka baik si ibu yang bersangkutan maupun bayi yang dilahirkan, berisiko tinggi mengalami diabetes tipe 2. Umumnya saat lahir bayi memiliki berat badan di atas 4 kilogram (makrosomia) (Bujawati, 2012: 177).

e. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses pembentukan kecapatan seseorang secara intelektual dan emosional kearah dalam sesama manusia. Pendidikan juga diartikan sebagai suatu usaha sendiri untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan seseorang merupakan salah satu proses perubahan tingkah laku, semakin tinggi pendidikan seseorang maka dalam memilih tempat-tempat pelayanan kesehatan semakin diperhitungkan (Notoatmodjo, 2003).

Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit diabetes mellitus tipe 2. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Dengan adanya pengetahuan

tersebut orang akan memiliki kesadaran menjaga kesehatannya (Irawan dalam Fitriyani, 2012: 18).

f. Pekerjaan

Jenis pekerjaan dapat berperan di dalam timbulnya penyakit melalui beberapa jalan yakni (Notoatmodjo, 2003):

- 1) Adanya faktor-faktor lingkungan yang langsung dapat menimbulkan kesakitan seperti bahan-bahan kimia, gas-gas beracun, radiasi, benda-benda fisik yang dapat menimbulkan kecelakaan dan sebagainya
- 2) Situasi pekerjaan yang penuh dengan stres (yang telah dikenal sebagai faktor yang berperan dalam timbulnya hipertensi, *ulcus* lambung)
- 3) Ada tidaknya “gerak badan” di dalam pekerjaan, di Amerika Serikat ditunjukkan bahwa penyakit jantung koroner sering ditemukan dikalangan mereka yang mempunyai pekerjaan dimana kurang adanya “gerak badan”
- 4) Karena berkerumunan dalam satu tempat yang relatif sempit, makan dapat terjadi proses penularan penyakit antara para pekerja
- 5) Penyakit karena cacing tambang telah lama diketahui dengan pekerjaan di tambang

Pekerjaan seseorang memengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Riskesdas 2007 mendapatkan prevalensi diabetes mellitus tertinggi pada kelompok yang tidak bekerja dan ibu rumah tangga. Selain itu, orang tidak bekerja memiliki aktivitas fisik yang kurang sehingga meningkatkan risiko untuk obesitas (Irawan dalam Fitriyani, 2012: 19).

2. Faktor Risiko yang dapat dimodifikasi

a. Lingkar Perut

Lingkar perut dapat menunjukkan tingkat obesitas sentral. Ukuran untuk menilai obesitas sentral adalah jika lingkar perut pada pria >90 cm dan pada wanita >80 cm (Depkes 2008: 10).

Tabel 2.4
Kategori Lingkar Perut

Jenis kelamin	Normal	Obesitas sentral
Perempuan	<80 cm	≥ 80
Laki-laki	<90 cm	≥ 90

Sumber: Depkes RI, 2008

Pada obesitas sentral terjadi resistensi insulin di hati yang mengakibatkan peningkatan *Free Fatty Acid* (asam lemak bebas) dan oksidasinya. FFA menyebabkan gangguan metabolisme glukosa baik secara oksidatif maupun non-oksidatif sehingga mengganggu pemakaian glukosa oleh jaringan perifer. Peningkatan jumlah lemak visceral (abdominal) mempunyai korelasi positif dengan hiperinsulin dan berkorelasi negatif dengan sensitivitas insulin. Obesitas, terutama obesitas abdominal/sentral secara bermakna berhubungan dengan sindroma dismetabolik (dislipidemia, hiperlikemia, hipertensi), yang didasari oleh resistensi insulin. Obesitas abdominal dapat diketahui dengan pengukuran lingkar perut. Jenis obesitas ini merupakan faktor risiko yang sangat berpengaruh terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler dan diabetes mellitus (Depkes, 2008: 10).

Penelitian yang dilakukan oleh Made Dewi Susilawati dkk (2015) didapatkan bahwa pada laki-laki dengan nilai LP ≥ 90 cm, LP ≥ 80 cm pada perempuan memiliki kemungkinan 73% menjadi penyandang DM tipe 2. Hasil

pengukuran LP/TB juga tidak jauh berbeda seseorang dengan rasio $LP/TB \geq 0,5$ berpeluang 71 % menjadi penyandang DM tipe 2 (Susilawati, 2015: 19).

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh dengan tujuan meningkatkan dan mengeluarkan tenaga dan energi (Depkes RI, 2008: 13). Aktivitas fisik yang meliputi segala macam kegiatan tubuh termasuk olahraga merupakan salah satu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi utamanya sumber energi dalam tubuh. Aktivitas fisik memerlukan energi. Selain itu, aktivitas fisik juga memperlancar sistem metabolisme di dalam tubuh termasuk metabolisme zat gizi. Oleh karenanya, aktivitas fisik berperan dalam menyeimbangkan zat gizi yang keluar dari dan yang masuk ke dalam tubuh (Kemenkes RI, 2014: 7).

Aktivitas fisik dikategorikan cukup apabila seseorang melakukan latihan fisik atau olah raga selama 30 menit setiap hari atau minimal 3-5 hari dalam seminggu. Beberapa aktivitas fisik yang dapat dilakukan antara lain aktivitas fisik sehari-hari seperti berjalan kaki, berkebun, menyapu, mencuci, mengepel, naik turun tangga dan lain-lain. Latihan fisik adalah semua bentuk aktivitas fisik yang dilakukan secara terstruktur dan terencana, dengan tujuan untuk meningkatkan kesegaran jasmani. Beberapa latihan fisik yang dapat dilakukan seperti berlari, jogging, bermain bola, berenang, senam, bersepeda dan lain-lain (Kemenkes RI, 2014: 21).

Aktivitas fisik yang teratur akan meningkatkan kesempatan hidup sehat lebih panjang. Dasar sederhana adalah mempertahankan berat badan normal,

seimbang kalori yang dimakan dan kalori yang digunakan (dibakar). Karena itu pola konsumsi makanan yang sehat disertai aktivitas fisik dalam lingkungan bebas polusi termasuk yang ada asap rokok membantu mengontrol berat badan, sehingga badan akan menjadi lebih sehat. Penelitian telah membuktikan peran aktivitas fisik pada berbagai kelompok pria dan perempuan, anak, remaja, dewasa, usia lanjut, orang dengan disabilities, ibu hamil dan ibu menyusui, pada berbagai dampak kesehatan, termasuk: kematian dini, penyakit tidak menular (penyakit jantung koroner, stroke, kanker, diabetes tipe 2, osteoporosis dan depresi), faktor risiko penyakit seperti tekanan darah tinggi dan kolesterol darah tinggi, kebugaran fisik dan kekuatan otot, kapasitas fungsional (kemampuan melakukan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari), kesehatan mental (depresi dan fungsi kognitif), trauma atau serangan jantung mendadak (Kemenkes RI, 2014: 22).

Saat ini *pedometer* semakin populer digunakan untuk pengukur latihan harian dan juga sebagai motivator. *Pedometer* dapat menjadi sebuah alat motivasi untuk orang-orang yang ingin meningkatkan aktivitas fisik mereka. Secara universal, jumlah langkah yang dianjurkan setiap hari adalah 10.000 langkah (*President's Council on Physical Fitness and Sports, 2007*), walaupun untuk mencapai tujuan yang sebenarnya masih perlu dilakukan penelitian berdasarkan usia. CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) merekomendasikan aktivitas fisik untuk orang dewasa 150 menit/minggu sebagai kategori aktivitas fisik sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian Tudor Locke C (2011), menunjukkan bahwa saran aktivitas fisik sedang-berat 150 menit/minggu dapat dikaitkan dengan kira-kira 7.000 langkah/hari. Peneliti menyimpulkan bahwa

7.000-8.000 langkah/hari adalah pesan sederhana dan sesuai dengan rekomendasi aktivitas fisik yang fokus pada jumlah minimal aktivitas fisik sedang-berat (Quarino, 2014: 13).

c. Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Wahdaniah, 2012).

Tekanan darah dapat diketahui dari pengukuran arteri brachialis di lengan atas. Berikut adalah tabel klasifikasi tekanan darah (Depkes RI, 2008: 14):

Tabel 2.5
Kategori Tekanan Darah

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Prehipertensi	121-139	81-90
Hipertensi Derajat I	> 140 -159	91-99
Hipertensi Derajat II	≥ 160	≥ 100

Sumber: Depkes RI, 2008

Seseorang dikatakan hipertensi jika sistolik ≥ 140 mmHg atau diastolik ≥ 91 mmHg. Hipertensi akan menyebabkan insulin resisten sehingga terjadi hiperinsulinemia, terjadi mekanisme kompensasi tubuh agar glukosa darah normal. Bila tidak dapat diatasi maka akan terjadi gangguan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) yang mengakibatkan kerusakan sel beta dan terjadilah DM tipe 2 (Kemenkes RI, 2010 dalam Fitriyani, 2012: 20).

Hipertensi merupakan pemicu beragam penyakit, diantaranya stroke, diabetes dan gagal ginjal (Irianto, 2014: 393). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Trisnawati dkk pada tahun 2013 mengenai Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat

bahwa hipertensi/tekanan darah mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian DM tipe 2 (Trisnawati dkk, 2013: 9).

d. Konsumsi Lemak

Sumber utama lemak adalah mentega, margarin, lemak hewan (lemak daging, dan ayam) dan minyak tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung dan sebagainya). Sumber lemak lain adalah kacang-kacangan, biji-bijian, daging dan ayam gemuk, krim, susu, keju dan kuning telur serta makanan yang dimasak dengan lemak atau minyak. Sayur dan buah (kecuali alpukat) sangat sedikit mengandung lemak (Rahajeng, 2004 dalam Wahyuni, 2010: 33).

Lemak mempunyai kandungan energi sebesar 9 kilokalori pergramnya. Bahan makanan ini sangat penting untuk membawa vitamin yang larut dalam lemak seperti vitamin A, D, E, K, berdasarkan ikatan rantai karbonnya, lemak dikelompokkan menjadi lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Pembatasan asupan lemak jenuh dan kolesterol sangat disarankan bagi diabetes karena terbukti dapat memperbaiki profil lipid tidak normal yang sering dijumpai pada diabetes. Asam lemak tidak jenuh rantai tunggal (*monounsaturated fatty acid* = MUFA), merupakan salah satu asam lemak yang dapat memperbaiki kadar glukosa darah dan profil lipid. Pemberian MUFA pada diet diabetes dapat menurunkan kadar trigliserida, kolesterol total, kolesterol VLDL dan meningkatkan kadar kolesterol HDL. Sedangkan asam lemak tidak jenuh rantai panjang (*polyunsaturated fatty acid* = PUFA) dapat melindungi jantung, menurunkan kadar trigliserida, memperbaiki agregasi trombosit. PUFA mengandung asam lemak omega 3 yang

dapat menurunkan sintesi VLDL di dalam hati dan meningkatkan aktivitas enzim lipoprotein lipase yang dapat menurunkan kadar VLDL di jaringan perifer, sehingga dapat menurunkan kadar kolesterol (Sudoyono, 2007 dalam Wahyuni 2010: 34).

e. Pola Hidup tidak Sehat:

1) Merokok

Merokok merupakan faktor risiko terkenal dalam banyak penyakit, termasuk berbagai jenis kanker dan penyakit kardiovaskuler termasuk diabetes mellitus. Banyak bukti yang menunjukkan bahwa merokok merupakan faktor risiko untuk diabetes mellitus tipe 2. Merokok telah diidentifikasi sebagai faktor risiko yang memungkinkan untuk terjadinya resistensi insulin. Merokok juga telah terbukti menurunkan metabolisme glukosa yang dapat menyebabkan timbulnya diabetes mellitus tipe 2. Ada juga beberapa bukti yang menunjukkan bahwa merokok meningkatkan risiko diabetes melalui indeks masa tubuh. Merokok juga telah dikaitkan dengan risiko pankreatitis kronis dan kanker pankreas, menunjukkan bahwa asap rokok dapat menjadi racun bagi pankreas (ASH, 2012 dalam Syamiah, 2014: 39).

Sebuah tinjauan sistematis dilakukan terhadap 25 studi menemukan bahwa ada hubungan antara merokok aktif dan peningkatan risiko diabetes. Risiko yang berhubungan dengan merokok diabetes meningkat dengan jumlah rokok yang dihisap. *The Cancer Prevention Study 1*, sebuah studi kohort menemukan bahwa wanita yang merokok lebih dari 40 batang sehari memiliki 74% peningkatan risiko diabetes, sedangkan risiko pada laki-laki meningkat 45%. Ada juga

beberapa bukti, termasuk sebuah studi kohort tahun 2011 lebih dari 10.000 orang, yang menunjukkan bahwa paparan asap rokok dapat menjadi faktor risiko untuk pengembangan diabetes mellitus tipe 2 (ASH, 2012 dalam Syamiyah, 2014: 40).

Hukum merokok tidak disebutkan secara jelas dan tegas oleh al-Qur'an dan Sunnah/Hadits Nabi. Oleh karena itu, fuqaha' mencari solusinya melalui ijtihad. Sebagaimana layaknya masalah yang hukumnya digali lewat ijtihad, hukum merokok diperselisihkan oleh fuqaha'. Akhirnya Fatwa Merokok diputuskan oleh 750 ulama se-Indonesia di Padang Panjang. Tujuan dikeluarkannya Fatwa Merokok adalah menjawab pertanyaan dari pihak-pihak yang bertanya tentang hukum merokok. Untuk itulah Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengeluarkan Fatwa Merokok dengan ketentuan hukum yaitu:

- a) Ijtima Ulama Komisi Fatwa se-Indonesia 111 sepakat adanya perbedaan
- b) Pandangan mengenai hukum merokok, yaitu antara makruh dan haram
- c) Peserta Ijtima Ulama Komisi Fatwa se-Indonesia 111 sepakat bahwa merokok hukumnya haram jika dilakukan: ditempat umum, oleh anak-anak dan oleh wanita hamil (Amin, 2010: 182).

Merokok haram apabila dilakukan ditempat umum karena, nikotin yang dikeluarkan bisa membahayakan orang lain yang menghirup asapnya, bahkan perokok pasif yang lebih berbahaya dari perokok aktif dan prinsip islam tidak boleh membahayakan diri sendiri dan orang lain. Rokok haram bagi anak kecil, karena terget dari produsen rokok adalah perokok pemula yaitu anak-anak tujuannya menumbuhkan perokok yang nantinya loyal pada satu brand. Sedangkan wanita hamil diharamkan merokok karena bukan hanya

membahayakan dirinya sendiri tetapi juga janin yang ada dirahimnya (Amin, 2010: 182).

2) Konsumsi Kafein

Kafein merupakan stimulan ringan, termasuk zat psikoaktif yang paling banyak digunakan di dunia. Kafein terdapat di dalam kopi, teh, minuman ringan, kakao, coklat serta berbagai resep dan obat-obat yang dijual bebas. Kafein meningkatkan sekresi norepinefrin dan meningkatkan aktivitas syaraf pada berbagai area di otak. Kafein diabsorpsi dari traktus digestivus dan segera didistribusikan ke seluruh jaringan kafein mempunyai efek antagonis kompetitif terhadap reseptor adenosin. Adenosin merupakan neuromodulator yang memengaruhi sejumlah fungsi pada susunan syaraf pusat. Kafein diduga meningkatkan kadar gula darah, sehingga perlu diwaspadai untuk para penderita diabetes mellitus (Tjekyan, 2007 dalam Wahyuni, 2010: 39).

3) Konsumsi Gula

Menurut Vartanian *et al.* (2007), gula adalah karbohidrat sederhana memiliki sifat larut dalam air dan mudah diserap oleh sebagai bahan bakar energi. Secara umum gula dibedakan menjadi dua kategori, yaitu monosakarida dan disakarida. Monosakarida merupakan gula yang terdiri dari satu molekul glukosa (glukosa, fruktosa dan galaktosa). Disakarida merupakan gula yang memiliki dua molekul (sukrosa, laktosa dan maltosa) (Khairunnisa, 2016: 8).

Gula yang dikonsumsi melampaui kebutuhan akan berdampak pada peningkatan berat badan, bahkan jika dilakukan dalam jangka waktu lama secara langsung akan meningkatkan kadar gula darah dan berdampak pada terjadinya

diabetes tipe 2, bahkan secara tidak langsung berkontribusi pada penyakit seperti osteoporosis, penyakit jantung dan kanker. Gula yang dikenal masyarakat tidak hanya terdapat pada gula tebu, gula aren dan gula jagung yang dikonsumsi dari makanan dan minuman. Perlu diingat bahwa kandungan gula terdapat juga dalam makanan lain yang mengandung karbohidrat sederhana (tepung, roti, kecap). buah manis, jus, minuman bersoda dan sebagainya (Kemenkes RI, 2014: 16).

Fruktosa adalah gula sederhana yang terdapat di dalam madu, berbagai buah, gula meja (sukrosa dan *high fructose corn syrup*/HFCS). Fruktosa belum memperoleh perhatian yang cukup dibandingkan dengan glukosa padahal terbukti mempunyai hubungan yang erat dengan intoleransi glukosa. Jadi pendapat selama ini bahwa fruktosa lebih aman dari glukosa adalah tidak benar (Kemenkes RI, 2014: 16).

Berikut adalah daftar pangan penukar gula dan porsi Ukuran Rumah Tangga (URT) (Kemenkes RI, 2014: 69):

Tabel 2.6
Daftar Pangan Penukar Gula dan Porsi Ukuran Rumah Tangga (URT)

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Gula aren	1 sendok makan	10
Gula kelapa	1 sendok makan	10
Selai	1 sendok makan	15
Madu	1 sendok makan	15
Sirup	1 sendok makan	15

Sumber: Kemenkes RI, 2014

Beberapa cara membatasi konsumsi gula (Kemenkes RI, 2014: 17):

- a) Kurangi secara perlahan penggunaan gula, baik pada minuman teh/kopi maupun saat membubuhkan pada masakan. Jika meningkatkan rasa pada

minuman, tambahkan jeruk nipis pada minuman teh dan atau madu, bukan menambahkan gula

- b) Batasi minuman bersoda
- c) Ganti makanan penutup/*dessert* yang manis dengan buah atau sayur-sayuran.
- d) Kurangi atau batasi mengkonsumsi es krim
- e) Selalu membaca informasi kandungan gula dan kandungan total kalori (glucosa, sucrosa, fruktosa, dextrosa, galaktosa, maltosa) dan garam (natrium) jika berbelanja makanan dalam kemasan
- f) Kurangi konsumsi coklat yang mengandung gula.
- g) Hindari minuman beralkohol

C. Diabetes Mellitus dalam Perspektif Islam

Diabetes mellitus secara umum di masyarakat dikenal dengan penyakit gula. Hal ini tidaklah salah karena diabetes mellitus muncul akibat kelebihan kadar gula (glukosa) darah. Secara medis seseorang baru dikatakan menderita diabetes mellitus bila pemeriksaan kadar gula darah puasa dan dua jam setelah makan kedua-duanya di atas normal yang disertai dengan adanya gejala klinis minimal (Suyono, 1996 dalam Hardisman, 2010: 44).

Tipe dan klasifikasi diabetes mellitus ini bermacam-macam, seperti yang dikeluarkan oleh PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) dan WHO. Akan tetapi, selain dari kerusakan absolut pada produksi akibat kerusakan sel-sel beta pankreas, diabetes mellitus ini juga dicetuskan oleh ketidakseimbangan pola asupan kalori, aktivitas dan kebutuhan tubuh. Oleh karena itu dapat dikatakan

Konsep pengaturan pola dan jenis makanan dalam Islam mengharuskan memilih bahan makanan yang baik-baik. Penilaian yang baik-baik harus dipertimbangkan oleh akal dan ilmu pengetahuan yang berkembang pada zamannya. Pada saat ini, ilmu kedokteran dan gizi telah membuktikan kelebihan dan tidak seimbangnya konsumsi makanan atau zat gizi tertentu dapat menimbulkan berbagai penyakit degeneratif, seperti penyakit-penyakit kardiovaskuler, obesitas dan diabetes mellitus. Pengaturan pola dan konsumsi makanan lebih lanjut juga dijelaskan dalam QS. Al-A'raaf/7: 31

﴿يَبْنِيْءَ آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan” (Depag RI, Al-Qur’an dan Terjemahnya, 2015: 154).

Diriwayatkan dari Ibnu Abbas bahwasanya ketika masa sebelum islam datang, orang-orang musyrik. Jahiliyah melakukan tawaf di Ka'bah dengan bertelanjang. Mereka menutup anggota badannya dengan sepotong kain. Kemudian, ketika islam datang Allah swt. mengajarkan yang lebih baik. Maka dari itu, turunlah ayat 31 ini (Depag RI, 2015: 154).

Ayat ini merupakan salah satu prinsip yang diletakkan agama menyangkut kesehatan dan diakui pula oleh para ilmuwan terlepas apapun pandangan hidup atau agama mereka. Perintah makan dan minum, lagi tidak berlebih-lebihan, yakni tidak melampaui batas, merupakan tuntunan yang harus disesuaikan dengan kondisi setiap orang. Ini karena kadar tertentu yang dinilai cukup untuk seseorang, boleh jadi telah dinilai melampaui batas atau belum cukup buat orang lain. Atas dasar itu, kira dapat berkata bahwa penggalan ayat tersebut mengajarkan sikap proporsional dalam makan dan minum. Dalam konteks berlebih-lebihan ditemukan pesan Nabi saw.: "Tidak ada wadah yang dipenuhi manusia lebih buruk dari perut. Cukuplah bagi putra-putri Adam beberapa suap yang dapat menegakkan tubuhnya. Kalau pun harus (memenuhi perut), hendaklah sepertiga untuk makanannya, sepertiga untuk minumannya, dan sepertiga untuk pernapasannya" (HR. at-Tirmidzi, Ibn Majah, dan Ibn Hibban melalui Miqdam Ibn Ma'dikarib). Ditemukan juga pesan yang menyatakan: "Termasuk berlebih-lebihan bila Anda makan apa yang selera anda tidak tertuju kepadanya" (Shihab, 2009: 87).

Ayat di atas menjelaskan bagaimana konsep al-Qur'an dalam mengatur pola dan jenis makanan. Sesuatu hal yang mutlak dilakukan adalah agar jangan mengkonsumsi zat gizi atau makanan tertentu dengan berlebihan. Sikap berlebih-lebihan dalam makan dan minuman membuat badan menjadi gemuk dan mendatangkan berbagai penyakit.

Hadits yang berbicara mengenai usus orang mukmin berbeda dengan orang kafir ketika makan yakni hadits yang diriwayatkan oleh al-Bukhari:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ بَشَّارٍ حَدَّثَنَا عَبْدُ الصَّمَدِ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ عَنْ وَاقِدِ بْنِ مُحَمَّدٍ عَنْ نَافِعٍ قَالَ كَانَ ابْنُ عُمَرَ لَا يَأْكُلُ حَتَّى يُؤْتَى بِمِسْكِينٍ يَأْكُلُ مَعَهُ فَأَدْخَلْتُ رَجُلًا يَأْكُلُ مَعَهُ فَأَكَلَ كَثِيرًا فَقَالَ يَا نَافِعُ لَا تُدْخِلْ هَذَا عَلَيَّ سَمِعْتُ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ الْمُؤْمِنُ يَأْكُلُ فِي مَعَى وَاحِدٍ وَالْكَافِرُ يَأْكُلُ فِي سَبْعَةِ أَمْعَاءٍ

Artinya:

“Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Basysyar Telah menceritakan kepada kami Abdush Shamad Telah menceritakan kepada kami Syu'bah dari Waqid bin Muhammad dari Nafi' ia berkata; Biasanya ***Ibnu Umar*** tidak makan hingga didatangnya kepadanya seorang miskin lalu makan bersamanya. Maka aku pun memasukkan seorang laki-laki untuk makan bersamanya, lalu laki-laki itu makan banyak, maka ia pun berkata, "Wahai Nafi', jangan kamu masukkan orang ini. sesungguhnya aku telah mendengar Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersabda: 'Seorang mukmin itu makan dengan satu usus, sedangkan orang kafir makan dengan tujuh usus'”(HR. Riwayat Bukhari no.4974).

Hadits tentang usus orang mukmin dan orang kafir di atas, dalam riwayat Muslim yang bersumber dari Abu Hurairah dinyatakan bahwa Nabi saw. kedatangan tamu seorang kafir. Beliau lalu memerintahkan agar ia diperahkan susu kambing lalu ia meminumnya, kemudian diperahkan susu kambing lain lalu ia meminumnya, kemudian diperahkan susu kambing lain lalu ia meminumnya, demikian seterusnya hingga ia meminum perahan susu tujuh kambing. Keesokannya harinya, ia menyatakan masuk Islam. Nabi lalu memerintahkan agar ia diperahkan susu kambing lalu ia meminumnya, kemudian beliau memerintahkan agar ia diperahkan susu kambing lagi tetapi ia menghabiskannya,

lalu beliau bersabda, “*Orang mukmin minum dengan satu usus sedangkan orang kafir minum dengan tujuh usus*”(Fatih, 2017: 132)

Ungkapan yang disabdakan Nabi itu merupakan gaya bahasa kiasan atau *metáfora* (*majazi*) untuk menjelaskan perbedaan karakter dan orientasi hidup antara orang mukmin dan orang kafir. Karakter orang mukmin adalah sedikit makan sebab orientasi hidupnya adalah makan untuk hidup, sedangkan karakter orang kafir adalah banyak makan sebab orientasi hidupnya adalah hidup untuk makan. Dengan demikian, sabda Nabi “mukmin makan dengan satu usus” merupakan ungkapan *majaz* yang dimaksudkan untuk menjelaskan bahwa orang mukmin itu makannya sedikit, dan sabda beliau “orang kafir makan dengan tujuh usus” pun adalah ungkapan *majazi* untuk menjelaskan bahwa orang kafir itu makannya banyak. Pada sisi lain, angka tujuh pada frase “tujuh usus” dalam hadits tersebut tidak menunjuk pada angka antara enam dan delapan, tetapi sekedar untuk menunjukkan makna banyak (*li al-katsrah*), bukan untuk membatasi (*li al-tahdid*) pada bilangan tertentu. Dalam kultur orang Arab, angka tujuh atau tujuh puluh memang sering digunakan untuk menyebut jumlah banyak (Fatih, 2017: 132).

Hadits tersebut di atas merupakan gambaran *ridhonya* seorang mukmin dengan yang sedikit di dunia dan tamaknya orang kafir dengan berbanyak-banyak urusan dunia. Yang lebih masyhur adalah ini merupakan kekhususan (pengecualian) bagi orang-orang beriman atas sedikitnya makan dan memelihara diri dari kekenyangan yang bisa membuat keras dan kotor hati, dan menjaga dari syahwat kebinatangan dari segala bentuk keburukan.

Perintah tentang makan dan minum yang halal lagi baik itu dijelaskan dalam ayat lain dalam QS. Al-Maa'idah/5: 88

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

Terjemahnya:

“dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya” (Depag RI, Al-Qur'an dan Terjemahnya, 2015: 122).

Ath-Thabari dan al-Wahidi meriwayatkan bahwa ayat di atas ini turun berkenaan dengan kedatangan seseorang kepada Nabi saw. sambil berkata: “Kalau saya makan daging, lalu saya terus akan ‘mendatangi’ wanita-wanita, saya mengharamkan atas diri saya daging”. Ayat ini turun meluruskan pandangan itu (Shihab, 2009: 229).

Ayat tersebut di atas merupakan dasar untuk memakan yang halal dan dengan demikian, melalui ayat ini dan ayat sebelumnya, yang menghasilkan makna larangan dan perintah bolehnya memakan segala yang halal. Dengan perintah ini tercegah pulalah praktik-praktik keberagaman yang melampaui batas. *Dan makanlah makanan yang halal*, yakni yang bukan haram *lagi baik*, lezat, bergizi dan berdampak positif bagi kesehatan *dari apa yang Allah telah rezekikan kepada kamu*, dan bertakwalah kepada Allah dalam segala aktivitas kamu yang kamu terhadap-Nya adalah *mu'minin*, yakni orang-orang yang mantap keimanannya. Yang dimaksud dengan kata *makan* dalam ayat ini adalah segala aktivitas manusia. Pemilihan kata *makan*, di samping karena ia merupakan

kebutuhan pokok manusia, juga karena makanan mendukung aktivitas manusia. Tanpa makan, manusia lemah dan tidak dapat melakukan aktivitas (Shihab, 2009: 231).

Perintah tentang makan dan minum yang halal lagi baik itu juga dijelaskan dalam ayat lain, Allah swt. berfirman dalam QS. An-Nahl/16: 114

فَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَأَشْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ

تَعْبُدُونَ

Terjemahnya:

“Maka makanlah yang halal lagi baik dari rezki yang telah diberikan Allah kepadamu; dan syukurilah nikmat Allah, jika kamu hanya kepada-Nya saja menyembah” (Depag RI, Al-Qur’an dan Terjemahnya, 2015: 280).

Jika telah nyata dari ayat-ayat yang lalu betapa kuasa Allah dan betapa siksa-Nya dapat menimpa yang mengganti nikmat-Nya dengan kemusyrikan dan kekufuran, *maka* hati-hatilah, jangan berlaku seperti orang-orang musyrik mengingkari nikmat-nikmat Allah dan mengganti nikmat itu menjadi keburukan. Pilihlah, wahai orang-orang yang beriman, jalan kesyukuran dan *makanlah* sebagian dari apa yang direzekikan, yakni dianugerahkan, oleh Allah kepada kamu antara lain yang telah disebut pada ayat-ayat yang lalu. Makanlah itu *dalam keadaan halal lagi baik*, lezat dan bergizi serta berdampak positif bagi kesehatan; dan syukurilah nikmat Allah agar kamu tidak ditimpa apa yang menimpa negeri-negeri terdahulu jika kamu hanya kepada-Nya saja menyembah. Yang dimaksud dengan kata *makan* dalam ayat ini adalah *segala aktivitas manusia*.

Pemilihan kata *makan*, disamping karena ia merupakan kebutuhan pokok manusia, juga karena makanan mendukung aktivitas manusia. Tanpa makan, manusia lemah dan tidak dapat melakukan kegiatan. (Shihab, 2009: 757).

Ayat ini memerintahkan untuk memakan yang halal lagi baik. Ketika menafsirkan QS. Al-Baqarah/2: 168, penulis antara lain mengemukakan bahwa tidak semua makanan yang halal otomatis baik. Karena, yang dinamai *halal* terdiri dari empat macam, yaitu wajib, sunnah, mubah dan makruh. Aktivitaspun demikian. Ada aktivitas yang, walaupun halal, ia makruh atau sangat tidak disukai Allah, yaitu pemutusan hubungan. Selanjutnya, tidak semua yang halal sesuai dengan kondisi masing-masing pribadi. Ada halal yang baik buat si A karena memiliki kondisi kesehatan tertentu dan ada juga yang kurang baik untuknya, walau baik buat yang baik. Ada makanan yang halal, tetapi tidak bergizi dan ketika itu ia menjadi kurang baik. Yang diperintahkan oleh al-Qur'an adalah yang halal lagi baik (Shihab, 2009: 758).

Gizi dalam pandangan islam, tidak sekedar mengharamkan makanan yang membahayakan bagi kesehatan seperti bangkai, darah dan daging babi. Tetapi lebih dari itu, islam memperhatikan tentang kualitas bentuk makanan yang dihidangkan. Islam memberikan motivasi kepada umat islam, agar menyediakan menu-menu yang bermanfaat atau bergizi. Islam juga tidak menganjurkan kepada umatnya untuk makan yang berlebihan dan tidak sehat. Semua itu dimaksudkan agar manusia terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan.

Salah satu metode dalam penatalaksanaan diabetes adalah mengatur pola makan atau diet. Dalam pandangan islam diet adalah salah satu pengobatan yang

utama bagi penderita diabetes. Sebagaimana salah satu sabda Rasulullah saw. yang artinya *“Lambung itu adalah tempatnya segala penyakit, sedangkan pantangan (diet) adalah pokok dari segala pengobatan”* (HR. Ad-Dailani).

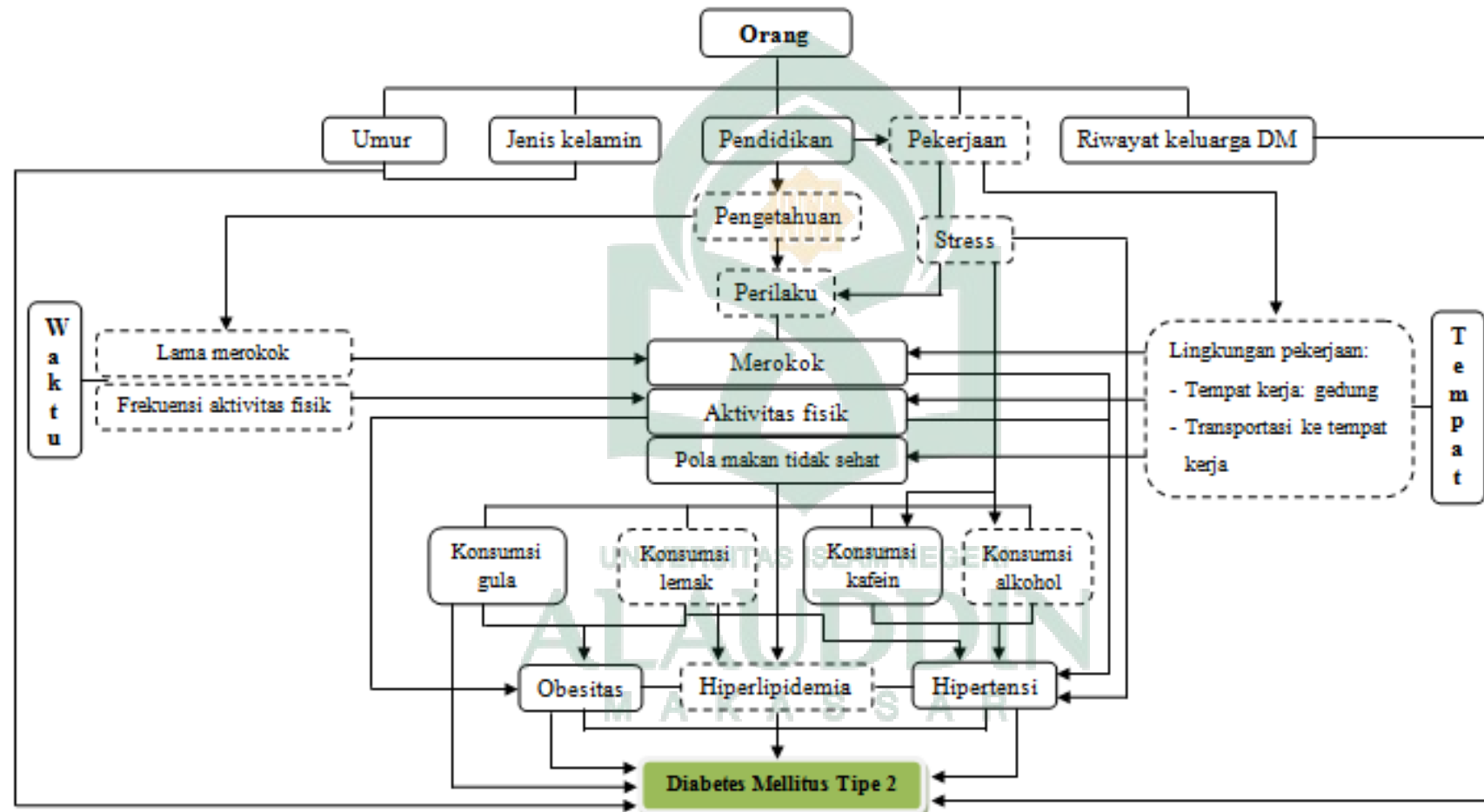
Dalam masyarakat, berkembang berbagai mitos mengenai diet. Sebagian masyarakat menganggap diet adalah salah satu penderitaan. Hal ini dapat dijelaskan dalam hadits tersebut bahwa penderita diabetes harus mulai mengatur pola makannya. Namun mereka tetap bisa menikmati makanan layaknya orang sehat. Hanya saja dianjurkan makan dengan porsi seimbang. Dalam hal ini untuk mencapai berat badan ideal. Sehingga tidak ada lagi anggapan bahwa diet bagi penderita diabetes adalah suatu penderitaan. Dengan pengetahuan yang benar mengenai gizi, maka orang akan tahu dan berupaya untuk mengatur pola makannya sedemikian rupa sehingga seimbang tidak kekurangan dan tidak berlebihan, dengan memanfaatkan bahan pangan setempat yang ada. Jadi, masalah gizi yang timbul apakah itu kekurangan atau gizi lebih sebenarnya disebabkan oleh perilaku seseorang yang salah, yakni tidak adanya keseimbangan antara konsumsi gizi dan kecukupan gizinya.

Namun semua ini tidak ada artinya tanpa niat yang sungguh-sungguh dari penderitanya untuk mencapai kadar glukosa darah normal. Hal itu pada umumnya bisa dicapai, oleh setiap penderita diabetes. Sabda Rasulullah saw. yang artinya: *“Berdo’alah kepada Allah dan kalian (hendaklah) yakin akan dikabulkan dan ketahuilah bahwa Allah tidak mengabulkan do’a dari hati yang lalai dan bermain-main* (HR. At-Tarmidzi).

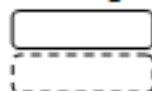
Kemudian untuk penderita diabetes menjaga makannya dari segala pantangannya, selalu berolahraga yang teratur dan mengonsumsi obat secara teratur, Insya Allah para penderita diabetes akan mengalami hidup yang sehat dengan kadar gula darah yang normal.



D. Kerangka Teori



Keterangan:



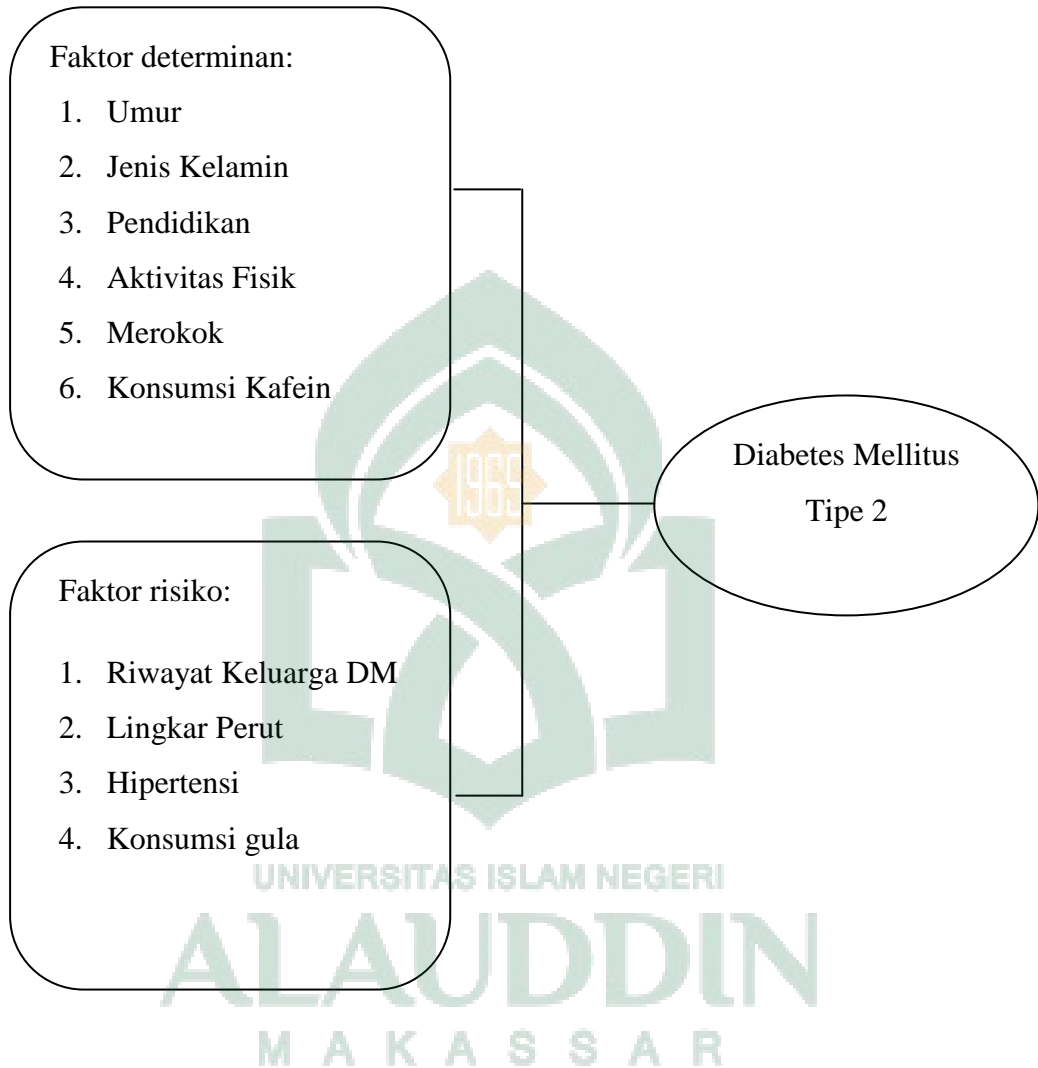
= Variabel yang diteliti

= Variabel yang tidak diteliti

Sumber: Modifikasi Teori Lawrence Green dalam Notoatmodjo 2003, Kemenkes RI 2008.


Bagan 2.2 Kerangka Teori

Kerangka Konsep



Keterangan:

 : Variabel Independen

 : Variabel Dependen

Bagan 2.2 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Lokasi Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan (Sugiyono, 2003).

2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kampus II UIN Alauddin Makassar pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di semua fakultas yang ada di kampus tersebut.

B. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan desain *cross sectional study*, dimana variabel bebas dan terikat diteliti pada waktu yang bersamaan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain (Sugiyono, 2014: 119).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar yaitu sebanyak 806 orang.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014: 120).

a. Besar Sampel

Penentuan besar sampel dapat dilakukan dengan cara perhitungan statistik yaitu dengan menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* digunakan untuk menentukan sampel dari populasi yang telah diketahui jumlahnya yaitu sebanyak 806 orang.

Rumus:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Keterangan:

s : Jumlah sampel

N : Populasi

λ : 1

d : Batas Presisi yang diharapkan = 0.05

P : Q = 0.5 (Sugiyono, 2016: 87)

Dari rumus diatas, maka didapatkan:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$s = \frac{1^2 \cdot 806 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(806 - 1) + 1^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$s = \frac{1 \cdot 806 \cdot 0,25}{0,0025 (805) + 0,25}$$

$$s = \frac{201,5}{2,0125 + 0,25}$$

$$s = \frac{201,5}{2,2625}$$

$$s = 89,060 \text{ (dibulatkan menjadi 89)}$$

Jadi, Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 89 orang.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *stratified random sampling* yaitu metode pengambilan sampel dimana populasi bersifat heterogen dibagi bagi dalam lapisan (strata) (Riyanto, 2011).

Jumlah sampel yang telah didapat selanjutnya dibagi menjadi 12 unit kerja sesuai dengan strata agar penentuan jumlah sampel dalam masing masing unit kerja mempunyai proporsi yang sama.

Penentuan jumlah sampel pada setiap kelas ditentukan oleh rumus yaitu:

$$n_x = \left(\frac{N_x}{N} \right) \times n$$

Keterangan:

n_x : Jumlah sampel unit

n : Sampel penelitian

N_x : Populasi unit

N : Populasi

- 1) Jumlah sampel pada unit kerja Biro Administrasi Umum, yaitu:

$$n_1 = \left(\frac{67}{806} \right) \times 89 = 7,39 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

Jadi, sampel pada unit kerja Biro Administrasi Umum sebanyak 7 orang.

- 2) Jumlah sampel pada unit kerja Biro AAKK, yaitu:

$$n_2 = \left(\frac{54}{806} \right) \times 89 = 5,96 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, sampel pada unit kerja Biro AAKK sebanyak 6 orang.

- 3) Jumlah sampel pada unit kerja Pustakawan, yaitu:

$$n_3 = \left(\frac{6}{806} \right) \times 89 = 0,66 \text{ (dibulatkan menjadi 1)}$$

Jadi, sampel pada unit kerja Pustakawan sebanyak 1 orang.

- 4) Jumlah sampel pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, yaitu:

$$n_4 = \left(\frac{74}{806} \right) \times 89 = 8,17 \text{ (dibulatkan menjadi 8)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan sebanyak 8 orang.

- 5) Jumlah sampel pada Fakultas Sains dan Teknologi, yaitu:

$$n_5 = \left(\frac{86}{806} \right) \times 89 = 9,49 \text{ (dibulatkan menjadi 10)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Sains dan Teknologi sebanyak 10 orang

- 6) Jumlah sampel pada Fakultas Adab dan Humaniora, yaitu:

$$n_6 = \left(\frac{67}{806} \right) \times 89 = 7,39 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Adab dan Humaniora sebanyak 7 orang.

- 7) Jumlah sampel pada Fakultas Dakwah dan Komunikasi, yaitu:

$$n_7 = \left(\frac{72}{806} \right) \times 89 = 7,95 \text{ (dibulatkan menjadi 8)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Dakwah dan Komunikasi sebanyak 8 orang.

- 8) Jumlah sampel pada Fakultas Syariah dan Hukum, yaitu:

$$n_8 = \left(\frac{81}{806} \right) \times 89 = 8,94 \text{ (dibulatkan menjadi 9)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Syariah dan Hukum sebanyak 9 orang.

- 9) Jumlah sampel pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, yaitu:

$$n_9 = \left(\frac{47}{806} \right) \times 89 = 5,18 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam sebanyak 5 orang.

- 10) Jumlah sampel pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yaitu:

$$n_{10} = \left(\frac{132}{806} \right) \times 89 = 14,57 \text{ (dibulatkan menjadi 15)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan sebanyak 15 orang.

- 11) Jumlah sampel pada Fakultas Ushuluddin dan Filsafat, yaitu:

$$n_{11} = \left(\frac{62}{806} \right) \times 89 = 6,84 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

Jadi, sampel pada Fakultas Ushuluddin dan Filsafat sebanyak 7 orang.

- 12) Jumlah sampel pada unit kerja DPK, yaitu:

$$n_{12} = \left(\frac{58}{806} \right) \times 89 = 6,40 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}$$

Jadi, sampel pada unit kerja DPK sebanyak 6 orang.

D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan data primer dan data sekunder yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiyono, 2014: 187).

Data primer diperoleh dari alat bantu kuesioner yang diberikan dan diisi langsung oleh responden tanpa perantara.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen (Sugiyono, 2014: 187).

Sumber data sekunder yang diambil dalam penelitian ini adalah dari administrasi rektorat UIN Alauddin Makassar tahun 2017.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2014: 148). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner yang berisi sejumlah pertanyaan maupun pernyataan untuk menggali beberapa informasi dari responden, tensimeter, *meterline*, *pedometer* dan *glucosemeter*.

F. Validasi dan Reliabilitas Instrumen

Validitas merupakan ketepatan atau kecermatan pengukuran. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2014: 168).

Realibilitas artinya kestabilan pengukuran, alat dikatakan reliabel jika digunakan berulang-ulang dengan nilai sama. Sedangkan pertanyaan dikatakan reliabel jika jawaban seseorang terhadap pertanyaan konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Riyanto, 2011).

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Data primer dan sekunder yang telah diperoleh dianalisis melalui pengolahan data dengan menggunakan program *Microsoft Excel versi 2007* dan *Statistic package for social science (SPSS) versi 20* yang mencakup kegiatan sebagai berikut:

a. Editing

Memeriksa kelengkapan, kejelasan makna jawaban, konsistensi maupun kesalahan antar jawaban pada kuesioner. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memeriksa data hasil jawaban dari kuesioner yang telah diberikan kepada responden dan kemudian dilakukan koreksi apakah telah terjawab dengan lengkap. Editing dilakukan di lapangan sehingga bila terjadi kekurangan atau tidak sesuai dapat segera dilengkapi.

b. *Coding*

Memberikan kode-kode untuk memudahkan proses pengolahan data. Pemberian kode pada data dilakukan saat memasukkan atau entry data untuk diolah menggunakan komputer.

c. *Tabulating*

Menghitung jawaban kuesioner dari responden yang sudah diberi kode kemudian mengelompokkan data sesuai variabel yang diteliti kemudian dimasukkan kedalam tabel.

d. *Cleaning*

Pembersihan data bertujuan untuk menghindari terjadinya kesalahan pada saat memasukkan data ke dalam program komputer. Proses pembersihan data dilakukan dengan mengecek kembali data yang sudah di entry. Dalam pengecekan ini apakah ada data yang hilang. Cara cleaning data untuk mengetahui missing data, variasi data dan konsistensi data.

2. Analisis Data

a. *Univariat*

Analisis univariat yang digunakan untuk mendeskripsikan setiap masing-masing variabel yang diteliti, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Analisis ini berguna untuk melihat kualitas data dan menentukan rencana analisis selanjutnya.

b. *Bivariat*

Analisis bivariat adalah analisis yang tujuannya untuk mengetahui pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen. Teknik analisa

data yang digunakan adalah uji statistik *chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan uji *gamma*. Apabila tidak memenuhi syarat untuk menggunakan uji *chi-square* maka menggunakan uji alternatif. Bila $p < 0,05$ berarti hasil perhitungan statistik bermakna (signifikan).

Ukuran kekuatan asosiasi yang digunakan adalah Rasio Prevalensi (RP) yaitu risiko pada penelitian prevalen. Rumus perhitungan RP yaitu:

Prevalen pada kelompok terpapar = $a / (a+b)$

Prevalen pada kelompok tidak terpapar = $c / (c+d)$

Rasio Prevalensi = $\left(\frac{\text{Prevalen pada kelompok terpapar}}{\text{Prevalen pada kelompok tidak terpapar}} \right)$

Interpretasi:

1. Bila $RP = 1$, maka variabel yang diduga merupakan faktor risiko tidak ada pengaruhnya terhadap penyakit (netral)
2. Bila $RP > 1$, maka variabel tersebut merupakan faktor risiko penyebab penyakit
3. Bila $RP < 1$, maka variabel tersebut bukan merupakan faktor risiko penyebab penyakit (Sastroasmoro, 2011).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Gambaran Umum UIN Alauddin Makassar

Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar terletak di Provinsi Sulawesi Selatan dengan posisi geografis 5°12'23,91" LS dan 119°29'55,85" BT. Memiliki luas kawasan 432.258 m² yang terdiri dari beberapa lokasi yaitu:

- a. Kampus I, Jl. Sultan Alauddin No. 63 Makassar memiliki luas 60.439 m²
- b. Kampus II, Samata Gowa, Kel. Romang Polong memiliki luas 32.000 m²
- c. Lokasi Pao-pao Kel. Paccinongang memiliki luas 50.000 m²
- d. Lokasi pesantren Bukit Hidayah Malino, Gowa memiliki luas 5.662 m²

2. Sejarah Perkembangan UIN Alauddin Makassar

Pada mulanya IAIN Alauddin Makassar yang kini menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar berstatus cabang dari IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta mulai tahun 1962 s/d 1965 berdasarkan SK Menteri Agama RI No. 75 Tahun 1962. Kemudian tanggal 11 November 1964 pendirian Fakultas Tarbiyah IAIN Yogyakarta Cabang Makassar, berdasarkan SK Menteri Agama RI No. 91 Tahun 1964, kemudian disusul pendirian Fakultas Ushuluddin IAIN Yogyakarta Cabang Makassar berdasarkan SK Menteri Agama RI No. 77 Tahun 1965 tanggal 28 Oktober 1965. Pada tanggal 10 November 1965 s/d 10 Oktober 2005 berstatus mandiri dengan nama Institut Agama Islam Negeri Alauddin Makassar berdasarkan SK Menteri Agama RI No. 79 Tahun 1965 tanggal 28 Oktober 1965. Mulai 10 Oktober 2005 berubah status menjadi Universitas

Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar berdasarkan Peraturan Presiden (Perpres) RI No. 57 Tahun 2005 tanggal 10 Oktober 2005 yang ditandai dengan peresmian penandatanganan prasasti oleh Presiden RI Bapak Dr. H. Susilo Bambang Yudhoyono pada tanggal 4 Desember 2005 di Makassar.

Hingga sampai sekarang ini UIN Alauddin berkembang menjadi delapan fakultas dan satu Program Pascasarjana (PPs) yaitu:

- a. Fakultas Syari'ah dan Hukum
- b. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
- c. Fakultas Ushuluddin dan Filsafat
- d. Fakultas Adab dan Humaniora
- e. Fakultas Dakwah dan Komunikasi
- f. Fakultas Sains dan Teknologi
- g. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
- h. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
- i. Program Pascasarjana

3. Visi, Misi dan Tujuan UIN Alauddin Makassar

- a. Visi

Pusat pencerahan dan transformasi ipteks berbasis peradaban islam.

- b. Misi

- 1) Menciptakan atmosfer akademik yang kondusif bagi peningkatan mutu perguruan tinggi dan kualitas kehidupan bermasyarakat.

- 2) Menyelenggarakan kegiatan pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang merefleksikan kemampuan integrasi antara nilai ajaran Islam dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (Ipteks).
- 3) Mewujudkan universitas yang mandiri, berkarakter, bertatakelola baik dan berdaya saing menuju universitas riset dengan mengembangkan nilai spiritual dan tradisi keilmuan.

c. Tujuan

- 1) Menghasilkan produk intelektual yang bermanfaat dan terbangunnya potensi insani yang kuat dengan mempertimbangkan kearifan lokal.
- 2) Terwujudnya kampus sebagai pusat pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat yang berbasis integrasi keilmuan.
- 3) Terciptanya sistem manajemen, kepemimpinan dan kelembagaan yang sehat serta terwujudnya tata ruang, lingkungan dan iklim kampus yang islami.
- 4) Terwujudnya jejaring kerjasama dengan lembaga lokal, nasional dan internasional

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran distribusi dan frekuensi dari variabel yang diteliti. Kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan. Variabel bebas pada penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu faktor determinan (umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, aktivitas fisik, merokok dan konsumsi kafein) dan faktor risiko (riwayat keluarga DM, lingkar perut, hipertensi

dan konsumsi gula). Sedangkan variabel terikatnya adalah diabetes mellitus tipe 2. Penelitian ini dilakukan pada 89 responden dan jumlah tersebut memenuhi batas minimal sampel penelitian.

a. Karakteristik Responden

1) Jenis Ketenagaan

Tabel 4.1
Distribusi Responden berdasarkan Jenis Ketenagaan pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Jenis ketenagaan	Frekuensi	(%)
Tenaga Pendidik	48	53,9
Tenaga Kependidikan	41	46,1
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis ketenagaan pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu tenaga pendidik sebanyak 48 responden (53,9%) dan tenaga kependidikan sebanyak 41 responden (46,1%).

b. Sebaran Faktor Determinan Diabetes Mellitus

1) Umur

Tabel 4.2
Distribusi Responden berdasarkan Umur pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Umur	Frekuensi	(%)
26-35 tahun	27	30,3
36-45 tahun	24	27,0
46-55 tahun	32	36,0
56-65 tahun	6	6,7
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan umur pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu umur 26-35 tahun sebanyak 27 responden (30,3%), yang berumur 36-45 tahun sebanyak 24 responden (27,0%), yang berumur 46-55 tahun sebanyak 32 responden dan yang berumur 56-65 tahun sebanyak 6 responden (6,7%).

2) Jenis Kelamin

Tabel 4.3
Distribusi Responden berdasarkan Jenis Kelamin pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Jenis kelamin	Frekuensi	(%)
Perempuan	40	44,9
Laki-laki	49	55,1
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu perempuan sebanyak 40 responden (44,9%) dan laki-laki sebanyak 49 responden (55,1%).

3) Pendidikan

Tabel 4.4
Distribusi Responden berdasarkan Pendidikan Terakhir pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Pendidikan	Frekuensi	(%)
S1	32	36,0
S2	36	40,4
S3	21	23,6
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan pendidikan pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu S1 sebanyak 32 responden (36,0%), S2 sebanyak 36 responden (40,4%) dan S3 sebanyak 21 responden (23,6%).

4) Aktivitas Fisik

Tabel 4.5
Distribusi Responden berdasarkan Aktivitas Fisik pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Aktivitas fisik	Frekuensi	(%)
Kurang	85	95,5
Cukup	4	4,5
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Distribusi responden berdasarkan aktivitas fisik pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu sebanyak 85 responden (95,5%) yang aktivitas fisiknya kurang dan 4 responden (4,5%) yang aktivitas fisiknya cukup.

5) Merokok

Tabel 4.6
Distribusi Responden berdasarkan Merokok pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Merokok	Frekuensi	(%)
Ya	16	18,0
Tidak	73	82,0
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden yang merokok pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu sebanyak 16 responden (18,0%) yang merokok dan sebanyak 73 responden (82,0%) yang tidak merokok.

6) Jumlah Rokok yang di Hisap

Tabel 4.7
Distribusi Responden berdasarkan Jumlah Rokok yang di Hisap Perhari
pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan
UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Jumlah rokok yang dihisap perhari	Frekuensi	(%)
>20 batang perhari	1	6,2
10-20 batang perhari	7	43,8
<10 batang perhari	8	50,0
Total	16	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jumlah rokok yang di hisap perhari pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu sebanyak 1 responden (6,2%) yang menghisap rokok >20 batang perhari, 7 responden (43,8%) yang menghisap rokok 10-20 batang perhari dan 8 responden (50,0%) yang menghisap rokok <10 batang perhari.

7) Hukum Merokok dalam Islam

Tabel 4.8
Distribusi Responden berdasarkan Hukum Merokok dalam Islam
pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan
UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Hukum merokok dalam Islam	Frekuensi	(%)
Haram	29	32,6
Mubbah	15	16,9
Makruh	45	50,5
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.8 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan hukum merokok dalam Islam pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu sebanyak 29 responden (32,6%) menjawab haram, sebanyak 15 responden (16,9%) menjawab mubbah dan 45 responden (50,5%) menjawab makruh.

8) Konsumsi Kafein

Tabel 4.9
Distribusi Responden berdasarkan Konsumsi Kafein pada Tenaga Pendidik
dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Konsumsi Kafein	Frekuensi	(%)
Sering	42	47,2
Jarang	47	52,8
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.9 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan konsumsi kafein pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu sering mengonsumsi kafein sebanyak 42 responden (47,2%) dan yang jarang mengonsumsi kafein sebanyak 47 responden (52,8%).

c. Sebaran Faktor Risiko Diabetes Mellitus

1) Riwayat Keluarga Diabetes Mellitus

Tabel 4.10
Distribusi Responden berdasarkan Riwayat Keluarga DM pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Riwayat keluarga DM	Frekuensi	(%)
Ya	33	37,1
Tidak	56	62,9
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.10 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan riwayat keluarga DM pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu yang memiliki riwayat keluarga DM sebanyak 33 responden (37,1%) dan yang tidak memiliki riwayat keluarga DM sebanyak 56 responden (62,9%).

2) Lingkar Perut

Tabel 4.11
Distribusi Responden berdasarkan Lingkar Perut pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Lingkar perut	Frekuensi	(%)
Obesitas sentral	48	53,9
Normal	41	46,1
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.11 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan lingkar perut pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu yang obesitas sentral sebanyak 48 responden (53,9%) dan yang normal sebanyak 41 responden (46,1%).

3) Hipertensi

Tabel 4.12
Distribusi Responden berdasarkan Hipertensi pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Hipertensi	Frekuensi	(%)
Ya	24	27,0
Tidak	65	73,0
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.12 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan hipertensi pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu hipertensi sebanyak 24 responden (27,0%) dan yang tidak hipertensi sebanyak 65 responden (73,0%).

4) Konsumsi Gula

Tabel 4.13
Distribusi Responden berdasarkan Konsumsi Gula pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Konsumsi gula	Frekuensi	(%)
Lebih	27	30,3
Cukup	62	69,7
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.13 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan konsumsi gula pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu konsumsi gula berlebih sebanyak 27 responden (30,3%) dan konsumsi gula cukup sebanyak 62 responden (69,7%).

d. Diabetes Mellitus Tipe 2

Tabel 4.14

Distribusi Responden berdasarkan Status DM Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Status DM	Frekuensi	(%)
Normal	19	21,4
Prediabetes	61	68,5
Diabetes	9	10,1
Total	89	100,0

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.14 di atas menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan status DM pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017 yaitu normal sebanyak 19 responden (21,4%), prediabetes sebanyak 61 responden (68,5%) dan yang menderita diabetes sebanyak 9 responden (10,1%).

2. Analisis Bivariat

a. Umur

Tabel 4.15

Hubungan antara Umur dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Tahun 2017									
Umur	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
26-35 tahun	7	25,9	19	70,4	1	3,7	27	100	RP= 1,68 <i>p</i> = 0,121
36-45 tahun	6	25,0	15	62,5	3	12,5	24	100	
46-55 tahun	5	15,6	24	75,0	3	9,4	32	100	
55-65 tahun	1	16,7	3	50,0	2	33,3	6	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.15 di atas menunjukkan bahwa dari 27 responden yang berumur 26-35 tahun, terdapat 7 responden (25,9%) yang berstatus normal, 19 responden (70,4%) yang prediabetes dan 1 responden (3,7%) yang menderita

DM. Sedangkan dari 24 responden yang berumur 36-45 tahun, terdapat 6 responden (25,0%) yang berstatus normal, 15 responden (62,5%) yang prediabetes dan 3 responden (12,5%) yang menderita DM. Dari 32 responden yang berumur 46-55 tahun, terdapat 5 responden (15,6%) yang berstatus normal, 24 responden (75,0%) yang prediabetes dan 3 responden (9,4%) yang menderita DM. Dan dari 6 responden yang berumur 55-65 tahun, terdapat 1 responden (16,7%) yang berstatus normal, 3 responden (50%) yang prediabetes dan 2 responden (33,3%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 1,68 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang memiliki umur 46-65 tahun berisiko 1,68 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan umur 26-45 tahun. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,121$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara umur dengan DM tipe 2.

b. Jenis Kelamin

Tabel 4.16
Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada
Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar
Tahun 2017

Tahun 2017									
Jenis Kelamin	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Perempuan	9	22,5	28	70,0	3	7,5	40	100	RP= 0,61 <i>p</i> = 0,579
Laki-laki	10	20,4	33	67,3	6	12,2	49	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.16 di atas menunjukkan bahwa dari 40 responden yang perempuan, terdapat 9 responden (22,5%) yang berstatus normal,

28 responden (70,0%) yang prediabetes dan 3 responden (7,5%) yang menderita DM. Sedangkan dari 49 responden yang laki-laki, terdapat 10 responden (20,4%) yang berstatus normal, 33 responden (67,3%) yang prediabetes dan 6 responden (12,2%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 0,61 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,579$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan DM tipe 2.

c. Pendidikan

Tabel 4.17
Hubungan antara Pendidikan Terakhir dengan Diabetes Mellitus Tipe 2
pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan
UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Pendidikan Terakhir	Status DM						Total	Hasil Uji Analisis	
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n		(%)
S1	6	18,8	23	71,9	3	9,4	32	100	RP= 0,89 p= 0,906
S2	8	22,2	25	69,4	3	8,3	36	100	
S3	5	23,8	13	61,9	3	14,3	21	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.17 di atas menunjukkan bahwa dari 32 responden yang S1, terdapat 6 responden (18,8%) yang berstatus normal, 23 responden (71,9%) yang prediabetes dan 3 responden (9,4%) yang menderita DM. Dari 36 responden yang S2, terdapat 8 responden (22,2%) yang berstatus normal, 25 responden (69,4%) yang prediabetes dan 3 responden (8,3%) yang menderita DM. Sedangkan dari 21 responden yang S3, terdapat 5 responden (23,8%) yang

berstatus normal, 13 responden (61,9%) yang prediabetes dan 3 responden (14,3%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 0,89 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel pendidikan terakhir bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,906$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan terakhir dengan DM tipe 2.

d. Aktivitas Fisik

Tabel 4.18
Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada
Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar
Tahun 2017

Aktivitas fisik	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Kurang	18	21,3	59	69,4	8	9,4	85	100	RP= 0,38 <i>p</i> = 0,782
Cukup	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.18 di atas menunjukkan bahwa dari 85 responden yang aktivitas fisiknya kurang, terdapat 18 responden (21,3%) yang berstatus normal, 59 responden (69,4%) yang prediabetes dan 8 responden (9,4%) yang menderita DM. Sedangkan dari 4 responden yang aktivitas fisiknya cukup, terdapat 1 responden (25%) yang berstatus normal, 2 responden (50%) yang prediabetes dan 1 responden (25%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 0,38 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel pendidikan terakhir bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,782$

lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan DM tipe 2.

e. Merokok

Tabel 4.19
Hubungan antara Merokok dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Merokok	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Ya	4	25,0	9	56,3	3	18,8	16	100	RP= 2,28
Tidak	15	20,5	52	71,2	6	8,2	73	100	$p= 0,744$
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.19 di atas menunjukkan bahwa dari 16 responden yang merokok, terdapat 4 responden (25,0%) yang berstatus normal, 9 responden (56,3%) yang prediabetes dan 3 responden (18,8%) yang menderita DM. Sedangkan dari 73 responden yang tidak merokok, terdapat 15 responden (20,5%) yang berstatus normal, 52 responden (71,2%) yang prediabetes dan 6 responden (8,2%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 2,28 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang merokok berisiko 2,28 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang tidak merokok. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,744$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara merokok dengan DM tipe 2.

f. Konsumsi Kafein

Tabel 4.20
Hubungan antara Konsumsi Kafein dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada
Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar
Tahun 2017

Konsumsi Kafein	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Sering	7	16,7	29	69,0	6	14,3	42	100	RP= 2,24 <i>p</i> =0,159
Jarang	12	25,5	32	68,1	3	6,4	47	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.20 di atas menunjukkan bahwa dari 42 responden yang sering mengonsumsi kafein, terdapat 7 responden (16,7%) yang berstatus normal, 29 responden (69,0%) yang prediabetes dan 6 responden (14,3%) yang menderita DM. Sedangkan dari 47 responden yang jarang mengonsumsi kafein, terdapat 12 responden (25,5%), 32 responden (68,1%) yang prediabetes dan 3 responden (6,4%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 2,24 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang sering mengonsumsi kafein berisiko 2,24 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang jarang mengonsumsi kafein. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,159$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi kafein dengan DM tipe 2.

g. Riwayat Keluarga DM

Tabel 4.21
Hubungan antara Riwayat Keluarga DM dengan Diabetes Mellitus Tipe 2
pada Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan
UIN Alauddin Makassar Tahun 2017

Riwayat Keluarga DM	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Ya	5	15,2	21	63,6	7	21,2	33	100	RP= 5,94 <i>p</i> =0,023
Tidak	14	25,0	40	71,4	2	3,6	56	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.21 di atas menunjukkan bahwa dari 33 responden yang memiliki riwayat keluarga DM, terdapat 5 responden (15,2%) yang berstatus normal, 21 responden (63,6%) yang prediabetes dan 7 responden (21,2%) yang menderita DM. Sedangkan dari 56 responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM, terdapat 14 responden (25,0%) yang berstatus normal, 40 responden (71,4%) yang prediabetes dan 2 responden (3,6%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP yaitu 5,94 (>1), hal ini menunjukkan bahwa riwayat keluarga DM berisiko 5,94 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang tidak memiliki riwayat keluarga DM. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,023$ lebih kecil dari $\alpha=0,05$ ($p<0,05$) yang berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga DM dengan DM tipe 2.

h. Lingkar Perut

Tabel 4.22
Hubungan antara Lingkar Perut dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada
Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar
Tahun 2017

Tahun 2017									
Lingkar Perut	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Obesitas									RP= 1,71 p=0,614
sentral	10	20,8	32	66,7	6	12,5	48	100	
Normal	9	22,0	29	70,7	3	7,3	41	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.22 di atas menunjukkan bahwa dari 48 responden yang obesitas sentral, terdapat 10 responden (20,8%) yang berstatus normal, 32 responden (66,7%) yang prediabetes dan 6 responden (12,5%) yang menderita DM. Sedangkan dari 41 responden yang normal, terdapat 9 responden (22,0%) yang berstatus normal, 29 responden (70,7%) yang prediabetes dan 3 responden (7,3%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 1,71 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang obesitas sentral berisiko 1,71 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang tidak obesitas sentral. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,614$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara lingkar perut dengan DM tipe 2.

i. Hipertensi

Tabel 4.23
Hubungan antara Hipertensi dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Tenaga
Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar
Tahun 2017

Tahun 2017									
Hipertensi	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Ya	3	12,5	19	79,2	2	8,3	24	100	RP= 0,77
Tidak	16	24,6	42	64,6	7	10,8	65	100	p=0,397
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.23 di atas menunjukkan bahwa dari 24 responden yang hipertensi, terdapat 3 responden (12,5%) yang berstatus normal, 19 responden (79,2%) yang prediabetes dan 2 responden (8,3%) yang menderita DM. Sedangkan dari 65 responden yang tidak hipertensi, terdapat 16 responden (24,6%) yang berstatus normal, 42 responden (64,6%) yang prediabetes dan 7 responden (10,8%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP sebesar 0,77 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel hipertensi bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,397$ lebih besar dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 diterima. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan DM tipe 2.

j. Konsumsi Gula

Tabel 4.24
Hubungan antara Konsumsi Gula dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada
Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan UIN Alauddin Makassar
Tahun 2017

Konsumsi Gula	Status DM						Total		Hasil Uji Analisis
	Normal		Prediabetes		DM				
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Lebih	5	18,5	16	59,3	6	22,2	27	100	RP= 4,60 <i>p</i> =0,044
Cukup	14	22,6	45	72,6	3	4,8	62	100	
Total	19	21,3	61	68,5	9	10,1	89	100	

Sumber: data primer, 2017

Berdasarkan tabel 4.24 di atas menunjukkan bahwa dari 27 responden yang mengonsumsi gula berlebih, terdapat 5 responden (18,5%) yang berstatus normal, 16 responden (59,3%) yang prediabetes dan 6 responden (22,2%) yang menderita DM. Sedangkan dari 62 responden yang mengonsumsi gula cukup, terdapat 14 responden (22,6%) yang berstatus normal, 45 responden (72,6%) yang prediabetes dan 3 responden (4,8%) yang menderita DM.

Dari tabel di atas, diperoleh nilai RP yaitu 4,60 (>1), hal ini menunjukkan bahwa konsumsi gula berlebih berisiko 4,60 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang konsumsi gula cukup. Sedangkan dari hasil uji statistik diperoleh $p=0,044$ lebih kecil dari $\alpha=0,05$ ($p>0,05$) yang berarti H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara konsumsi gula dengan DM tipe 2.

C. Pembahasan

1. Sebaran Faktor Determinan Diabetes Mellitus

a. Umur

Sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 89 responden dimana sebaran umur responden yaitu dari umur 26–65 tahun. Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa kelompok umur responden yang tertinggi adalah kelompok umur 46-55 tahun yaitu sebanyak 32 responden (36%). Pada penelitian ini juga didapatkan kejadian diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak terjadi pada rentang umur 36-55 tahun (21,9%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati dan Soedijono Setyorogo tentang Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Cengkareng Jakarta yang menunjukkan bahwa umur yang paling banyak menderita diabetes mellitus tipe 2 adalah umur ≥ 45 tahun (75%) (Trisnawati dkk, 2013: 7).

Selain itu, studi yang dilakukan Sunjaya juga menemukan bahwa kelompok umur yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah kelompok umur 45-52 tahun (47,5%). Peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin (Sunjaya, 2009 dalam Trisnawati dkk, 2013: 8).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 1,68 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang memiliki umur 46-65 tahun berisiko 1,68 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan umur 26-45 tahun. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Gamma diperoleh $p\text{-value}=0,121$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan diabetes mellitus tipe 2.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati dan Soedijono Setyorogo tentang Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Cengkareng Jakarta yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian DM tipe 2 dengan $p\text{-value}=0,026$. Penelitian Iswanto (2004) juga menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian DM tipe 2 (Trisnawati dkk, 2013: 8).

Penelitian ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olwin Nainggolan tentang determinan diabetes melitus analisis *baseline data* studi kohort penyakit tidak menular yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan diabetes mellitus ($p\text{-value}=0,00$) (Nainggolan dkk, 2013: 334).

b. Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa jenis kelamin responden terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 49 responden (55,1%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak diderita oleh laki laki (12,2%) dibandingkan perempuan (7,5%). Kemungkinan hal

ini dikarenakan responden laki-laki lebih banyak daripada perempuan sehingga penderita DM tipe 2 lebih banyak diderita oleh laki-laki.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilawati tentang perbandingan IMT dan indikator obesitas sentral terhadap kejadian DM tipe 2 yang menunjukkan bahwa diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak diderita oleh perempuan (8,9%) (Susilawati dkk, 2015: 20).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 0,61 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Mann-Whitney diperoleh $p\text{-value}=0,579$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan DM tipe 2.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made Dewi Susilawati (2015) tentang perbandingan IMT dan indikator obesitas sentral terhadap kejadian DM tipe 2 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DM tipe 2 dengan $p\text{-value}=0,78$ (Susilawati dkk, 2015: 19).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati dan Soedijono Setyorogo (2013) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DM tipe 2 (Trisnawati dkk, 2013: 7).

Secara teori, wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar.

Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-monopouse yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2 (Irawan, 2010 dalam Trisnawati dkk, 2013: 8).

c. Pendidikan

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pendidikan terakhir responden yang tertinggi adalah S2 (Strata 2) yaitu sebanyak 36 responden (40,4%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa diabetes mellitus tipe 2 pada responden yang pendidikan terakhir S1 sebanyak 3 responden (9,4%), S2 sebanyak 3 responden (8,3%) dan S3 sebanyak 3 responden (14,3%). Hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus tipe 2 merata di setiap jenjang pendidikan.

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 0,89 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel pendidikan terakhir bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Gamma diperoleh $p\text{-value}=0,906$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara pendidikan dengan DM tipe 2.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati dan Soedijono Setyorogo tentang faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan dengan kejadian DM tipe 2 (Trisnawati dkk, 2013: 7).

Tingkat pendidikan memiliki pengaruh terhadap kejadian penyakit diabetes melitus tipe 2. Orang yang tingkat pendidikannya tinggi biasanya akan memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Dengan adanya pengetahuan tersebut orang akan memiliki kesadaran dalam menjaga kesehatannya (Irawan, 2010 dalam Trisnawati, 2013: 8).

d. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga/energi dan pembakaran energi (Depkes RI, 2008: 13). Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang aktivitas fisiknya kurang (95,5%) daripada responden yang aktivitasnya cukup (4,5%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa diabetes mellitus tipe 2 pada responden yang kurang aktivitas fisik sebanyak 8 responden (9,4%). Hal ini dikarenakan responden dalam penelitian ini berstatus PNS (Pegawai Negeri Sipil) dimana dengan jam kerja masuk tempat kerja mulai pukul 07.00 sampai dengan 08.30 dan jadwal keluar kantor mulai 15.30 sampai paling lambat pukul 17.00 sehingga aktivitas fisik lebih banyak dihabiskan di depan meja kerja, ini mengakibatkan kurangnya pembakaran lemak yang terjadi sehingga angka status obesitas sentralpun menunjukkan angka yang tinggi yakni sebanyak 48 responden (53,9%).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 0,38 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel aktivitas fisik bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Mann-Whitney diperoleh $p\text{-value}=0,782$. Karena nilai $p\text{-value}$

$> 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan DM tipe 2.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fehni Vietryani Dolongseda tentang hubungan pola aktivitas fisik dan pola makan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 di poli penyakit dalam rumah sakit pancaran kasih GMIM Manado yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM tipe 2 ($p\text{-value}=0,000$) (Dolongseda, 2017: 4)

Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul DM (Kemenkes, 2010 dalam Trisnawati dkk, 2013: 9).

Aktivitas fisik yang teratur akan meningkatkan kesempatan hidup sehat lebih panjang. Dasar sederhana adalah mempertahankan berat badan normal, seimbang kalori yang dimakan dan kalori yang digunakan (dibakar) (Kemenkes RI, 2014: 22).

e. Merokok

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak merokok (82%) daripada responden yang merokok (18%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus

tipe 2 yang merokok sebanyak 3 responden (18,8%) dan yang tidak merokok sebanyak 6 responden (8,2%). Hal ini menunjukkan bahwa penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak yang tidak merokok.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Linda Riana Putri dan Yuni Dwi Hastuti tentang Gambaran *Self Care* Penderita Diabetes Mellitus (DM) di Semarang yang menunjukkan bahwa pada penderita DM lebih banyak responden yang tidak merokok (89,6%) daripada yang merokok (10,4%) (Putri dkk, 2016: 4). Selain itu, penelitian yang dilakukan Olwin Nainggolan dkk (2013) juga menemukan bahwa penderita diabetes mellitus lebih banyak responden yang tidak merokok (7,83%) daripada yang merokok (6,84%).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 2,28 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang merokok berisiko 2,28 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang tidak merokok. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Mann-Whitney diperoleh $p\text{-value}=0,744$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara merokok dengan DM tipe 2.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Olwin Nainggolan tentang determinan diabetes melitus analisis baseline data studi kohort penyakit tidak menular Bogor yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan DM (Nainggolan dkk, 2013: 335).

Kebiasaan merokok secara mekanisme biologi dapat meningkatkan radikal bebas dalam tubuh yang menyebabkan kerusakan fungsi sel endotel dan merusak sel beta di pankreas. Telah diketahui bahwa hormon insulin diproduksi oleh sel

beta di pulau *langerhans* (*Islets of Langerhans*) dalam pankreas, jika terjadi kerusakan pada pankreas maka akan memengaruhi produksi insulin yang akan menghambat jalan masuk glukosa ke dalam sel dan akhirnya akan menimbulkan kadar glukosa yang meningkat dalam darah dan menyebabkan terjadinya diabetes mellitus (Sudoyono, 2007 dalam Wahyuni, 2010: 117).

Rokok yang mengandung banyak racun dapat merusak tubuh sehingga secara tidak langsung mereka mendzalimi tubuh mereka yang sehat dengan mengomsumsi rokok sehingga dapat dengan mudahnya menimbulkan penyakit salah satunya diabetes mellitus. Dan hal ini tertuang dalam QS. Al-Fathir/35: 32

ثُمَّ أَوْرَثْنَا الْكِتَابَ الَّذِينَ اصْطَفَيْنَا مِنْ عِبَادِنَا فَمِنْهُمْ ظَالِمٌ لِّنَفْسِهِ وَمِنْهُمْ مُّقْتَصِدٌ وَمِنْهُمْ سَابِقٌ بِالْخَيْرَاتِ بِإِذْنِ اللَّهِ ذَلِكَ هُوَ الْفَضْلُ الْكَبِيرُ ﴿٣٢﴾

Terjemahnya:

“kemudian kitab itu Kami wariskan kepada orang-orang yang Kami pilih di antara hamba-hamba Kami, lalu di antara mereka ada yang Menganiaya diri mereka sendiri dan di antara mereka ada yang pertengahan dan diantara mereka ada (pula) yang lebih dahulu berbuat kebaikan dengan izin Allah. yang demikian itu adalah karunia yang Amat besar” (Depag RI, Al-Qur’an dan Terjemahnya, 2015: 438).

Menurut imam Ibnu Kasir, kalimat mendzalimi diri sendiri pada ayat di atas adalah mereka menganiaya diri mereka sendiri dengan melakukan keburukan, tidak perhatian dalam melaksanakan kewajiban serta melakukan sesuatu yang diharamkan (Katsir, 2009: 190).

Larangan untuk mendzolimi diri sendiri juga dijelaskan dalam ayat lain, Allah swt. berfirman dalam QS. An-Nisa/4: 29

وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا ﴿٢٩﴾

Terjemahnya:

“dan janganlah kamu membunuh dirimu, Sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu” (Depag RI, Al-Qur'an dan Terjemahnya, 2015: 83).

Berdasarkan ayat di atas dan janganlah kamu membunuh diri kamu sendiri atau membunuh orang lain secara tidak hak karena orang lain adalah sama dengan kamu dan bila kamu membunuhnya kamu pun terancam dibunuh (Shihab, 2009: 497).

Majelis Ulama Indonesia (MUI) telah mengeluarkan fatwa yang mengundang kontroversial. Melalui Ijtima Ulama komisi Fatwa MUI se-Indonesia III, 24-26 januari 2009, ditetapkan bahwa merokok adalah haram bagi anak-anak, ibu hamil dan merokok ditempat umum. Alasan pengharaman ini karena merokok termasuk perbuatan mencelakakan diri sendiri. Merokok lebih banyak mudharatnya daripada manfaatnya.

f. Konsumsi Kafein

Dari hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang sering mengonsumsi kafein (47,2%) daripada responden yang jarang mengonsumsi kafein (33,7%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak yang sering mengonsumsi kafein (14,3%) daripada yang jarang mengonsumsi kafein (6,4%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni (2010) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit diabetes mellitus yang menunjukkan bahwa diabetes mellitus pada penduduk yang sering mengonsumsi kafein sebesar 3,7%, dan pada penduduk yang jarang mengonsumsi kafein sebesar 4,1% (Wahyuni, 2010: 121). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eli Kurniasih dan Siti Rohimah tentang gambaran peminum kopi pada pasien penderita diabetes mellitus yang menunjukkan bahwa jumlah penderita DM yang mengonsumsi kopi sebanyak 82% dan yang tidak meminum kopi sebanyak 18% (Kurniasih dkk, 2015: 31).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 2,24 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang sering mengonsumsi kafein berisiko 2,24 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang jarang mengonsumsi kafein. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Mann-Whitney diperoleh $p\text{-value}=0,159$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi kafein dengan DM tipe 2.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit DM yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi kafein dengan penyakit diabetes mellitus ($p\text{-value}=0,000$) (Wahyuni, 2010: 90).

Menurut Goodman dan Gilman's tahun 1996 dari beberapa penelitian fisiologi diketahui bahwa, konsumsi kafein dengan konsentrasi yang tinggi (4 sampai 8 mg per kg berat badan) diketahui mempunyai efek meningkatkan FFA (*Free Retail Acid*) dalam plasma darah, merangsang lipolisis, meningkatkan

konsentrasi serum gliserol dan mengganggu pengambilan dan penyimpanan Ca^{++} oleh *sarcoplasmic reticulum* pada otot lurik. Boden dan Chen tahun 2000 mengatakan bahwa peningkatan FFA dalam plasma diketahui merupakan penyebab resistensi insulin, karena penguraian jaringan adiposa atau penyerapan lemak yang tinggi akan melemahkan stimulasi insulin pada otot rangka dan liver, yang pada akhirnya akan menyebabkan gangguan sensitivitas insulin. Peningkatan FFA dalam plasma juga dapat menyebabkan perubahan pada cairan membran sel dan struktur membran sel, sehingga reseptor insulin mengalami perlekatan dengan lemak *bilayer* dan plasma membran, yang pada akhirnya akan mengganggu jalan masuk reseptor insulin, pengikat insulin pada sel dan reaksi insulin (Rahajeng, 2004 dalam Wahyuni, 2010: 122).

2. Sebaran Faktor Risiko Diabetes Mellitus

a. Riwayat Keluarga DM

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM (62,9%) dibandingkan yang memiliki riwayat keluarga DM (37,1%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yang memiliki riwayat keluarga DM sebanyak 7 responden (21,2%) dan yang tidak memiliki riwayat keluarga DM sebanyak 2 responden (3,6%). Hal ini menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak yang memiliki riwayat keluarga DM (21,2%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suci M.J Amir dkk (2015) tentang kadar glukosa darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas bahu kota Manado yang menunjukkan bahwa pada

penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak yang memiliki riwayat keluarga DM (59%) dibandingkan yang tidak memiliki riwayat keluarga DM (41%) (Amir dkk, 2015: 37).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP yaitu 5,94 (>1), hal ini menunjukkan bahwa riwayat keluarga DM berisiko 5,94 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang tidak memiliki riwayat keluarga DM. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Chi Square diperoleh $p\text{-value}=0,023$. Karena nilai $p\text{-value} < 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara riwayat keluarga DM dengan DM tipe 2.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati dan Soedijono Setyorogo tentang Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Cengkareng Jakarta yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat DM dengan DM tipe 2 ($p\text{-value}=0,038$) (Trisnawati dkk, 2013: 9).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made Dewi Susilawati dkk (2015) tentang perbandingan IMT dan indikator obesitas sentral terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan DM tipe 2 ($p\text{-value}= 0,00$) (Susilawati dkk, 2015: 20).

Risiko menderita DM bila salah satu orangtuanya menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orangtua memiliki DM maka risiko untuk menderita DM adalah 75%. Jika saudara kandung menderita DM maka risiko untuk menderita

DM adalah 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara kembar identik (Diabetes UK, 2010 dalam Fitriyani, 2012: 74).

Diabetes mellitus bukan penyakit menular tetapi diturunkan, tetapi bukan berarti anak dari kedua orangtua yang diabetes pasti akan mengidap diabetes juga, sepanjang bisa menjaga pola makan dan menghindari faktor risiko yang lain (Suirakka, 2012 dalam Amir dkk, 2015:37). Riwayat keluarga atau genetik memainkan peran yang sangat kuat dalam pengembangan DM Tipe 2, namun hal ini dipengaruhi juga pada faktor lingkungan seperti pola makan dan kebiasaan berolahraga.

b. Lingkar Perut

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa lingkaran perut dengan status normal sebanyak 41 responden (46,1%) dan yang obesitas sentral sebanyak 48 responden (53,9%). Hal ini menunjukkan bahwa obesitas sentral lebih banyak dibandingkan dengan lingkaran perut normal. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa lingkaran perut pada penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak yang obesitas sentral (12,5%) dibandingkan dengan normal (7,3%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas penderita diabetes mellitus tipe 2 mengalami obesitas sentral.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Made Dewi Susilawati dkk (2015) tentang perbandingan IMT dan indikator obesitas sentral terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2 yang menunjukkan bahwa lingkaran perut pada penderita diabetes mellitus tipe 2 lebih banyak yang obesitas sentral (14,4%) dibandingkan tidak obesitas sentral (4,8%) (Susilawati dkk, 2015: 20).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 1,71 (>1), hal ini menunjukkan bahwa yang obesitas sentral berisiko 1,71 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang tidak obesitas sentral. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Mann-Whitney diperoleh $p\text{-value}=0,614$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara lingkar perut dengan DM tipe 2.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Made Dewi Susilawati tentang perbandingan IMT dan indikator obesitas sentral terhadap kejadian diabetes mellitus tipe 2 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lingkar perut dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 ($p\text{-value} 0,00$) (Susilawati dkk, 2015: 20).

Pada obesitas sentral terjadi resistensi insulin di hati yang mengakibatkan peningkatan *Free Fatty Acid* (asam lemak bebas) dan oksidasinya. FFA menyebabkan gangguan metabolisme glukosa baik secara oksidatif maupun non-oksidatif sehingga mengganggu pemakaian glukosa oleh jaringan perifer. Peningkatan jumlah lemak visceral (abdominal) mempunyai korelasi positif dengan hiperinsulin dan berkorelasi negatif dengan sensitivitas insulin. Obesitas, terutama obesitas abdominal/sentral secara bermakna berhubungan dengan sindroma dismetabolik (dislipidemia, hiperlikemia, hipertensi), yang didasari oleh resistensi insulin (Depkes, 2008: 10).

c. Hipertensi

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa lebih banyak responden yang tidak mengalami hipertensi (73%) dibandingkan yang hipertensi

(27%). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yang hipertensi sebanyak 2 responden (8,3%) dan yang tidak hipertensi sebanyak 7 orang (10,8%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas penderita diabetes mellitus tipe 2 tidak mengalami hipertensi.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati tentang faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat yang menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yang hipertensi sebanyak 22 responden (81,5%) dan yang normal sebanyak 9 responden (39,1%) (Trisnawati dkk, 2013: 8).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP sebesar 0,77 (<1), hal ini menunjukkan bahwa variabel hipertensi bukan merupakan faktor yang menyebabkan DM tipe 2. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Chi Square diperoleh $p\text{-value}=0,397$. Karena nilai $p\text{-value} > 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara hipertensi dengan DM tipe 2.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Shara Kurnia Trisnawati dan Soedijono Setyorogo tentang Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Cengkareng Jakarta yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan diabetes mellitus (Trisnawati dkk, 2013: 9).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah yang tingginya tergantung usia individu yang terkena. Pada orang dewasa dikatakan hipertensi bila tekanan

darahnya lebih dari 140/90 mmHg. Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis. Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh (Kemenkes RI, 2013 dalam Syamiyah, 2014: 86).

Pengaruh hipertensi terhadap kejadian diabetes mellitus disebabkan oleh penebalan pembuluh darah arteri yang menyebabkan diameter pembuluh darah menjadi menyempit. Hal ini akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa dari dalam darah menjadi terganggu (Zieve, 2012 dalam Trisnawati dkk, 2013: 9).

d. Konsumsi Gula

Dari hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa responden dengan konsumsi gula yang cukup sebanyak 62 responden (69,7%) dan konsumsi gula berlebih sebanyak 27 responden (30,3%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengonsumsi gula yang cukup dibandingkan mengonsumsi gula berlebih. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pada penderita diabetes mellitus tipe 2 sebagian besar mengonsumsi gula berlebih (22,2%) dibandingkan mengonsumsi gula yang cukup (4,8%).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nova Khairunnisa (2016) tentang hubungan kebiasaan merokok, aktivitas fisik, konsumsi gula, dan status gizi dengan kadar *malondialdehyde* (MDA) dan glukosa darah pada orang dewasa bahwa lebih banyak mengonsumsi gula cukup (53,9%) dibandingkan mengonsumsi gula berlebih (46,1%) (Khairunnisa, 2016: 27).

Pada penelitian ini diperoleh nilai RP yaitu 4,60 (>1), hal ini menunjukkan bahwa konsumsi gula berlebih berisiko 4,60 kali menderita DM tipe 2 dibandingkan yang konsumsi gula cukup. Berdasarkan hasil analisis bivariat uji hubungan menggunakan Chi Square diperoleh $p\text{-value}=0,044$. Karena nilai $p\text{-value} < 0,05$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara konsumsi gula dengan DM tipe 2.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nova Khairunnisa yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi gula dengan kadar glukosa darah (Khairunnisa, 2016: 31).

Menurut Vartanian (2007), gula adalah karbohidrat sederhana memiliki sifat larut dalam air dan mudah diserap oleh sebagai bahan bakar energi. Hasil meta analisis Malik (2010) melaporkan bahwa tingginya konsumsi gula dari minuman manis meningkatkan risiko kejadian sindrom metabolik, termasuk DM tipe 2. (Kahirunnisa, 2016: 8).

Gula yang dikonsumsi melampaui kebutuhan akan berdampak pada peningkatan berat badan, bahkan jika dilakukan dalam jangka waktu lama secara langsung akan meningkatkan kadar gula darah dan berdampak pada terjadinya diabetes tipe 2, bahkan secara tidak langsung berkontribusi pada penyakit seperti osteoporosis, penyakit jantung dan kanker (Kemenkes RI, 2014: 16).

Hadits tentang larangan makan dan minum yang berlebih-lebihan dijelaskan dalam HR. Imam Ahmad bin Hanbal:

حَدَّثَنَا عَبْدُ اللَّهِ حَدَّثَنِي أَبِي ثَنَا يَزِيدُ بْنُ هَرْوَنَ ثَنَا هَمَامٌ عَنْ قَتَادَةَ عَنْ عَمْرِو بْنِ شُعَيْبٍ أَنَّ أَبِيهِ عَنْ جَدِّهِ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كُلُّوا وَاشْرَبُوا وَتَصَدَّقُوا وَالْبَسُوا مَا لَمْ يُخَالِطْهُ إِسْرَافٌ أَوْ مَخِيلَةٌ. (رواه أحمد , جز : 2)

Artinya:

“makanlah, minumlah dan bersedekahlah, pakailah pakaian tanpa bersikap sombong dan membanggakan diri, tanpa berlebih-lebihan” (HR. Imam Ahmad bin Hanbal: 182).

Menurut Aba Firdaus Al-Halwani dan Sri Harini, berlebihan (*israf*) merupakan kebalikan dari sikap kikir yakni suatu dorongan hati untuk memboroskan harta pada hal-hal yang tidak ada manfaatnya. Misalnya membuang harta (langsung atau tidak langsung) ke sungai atau laut disertai kepercayaan yang mengarah pada kemusyrikan, makan ketika masih kenyang. Begitu juga bentuk pemborosan lainnya baik dari aspek agama maupun aspek duniawi. *Israf* adalah perbuatan haram yang timbul dari penyakit hati yakni hati yang berkepribadian rendahan. Perbuatan ini sangat dicela oleh Allah dan Rasul-Nya. Sekecil apa pun perbuatan *israf* ini, ia akan memberikan dampak negatif baik bagi dirinya maupun bagi orang lain. Seperti kerusakan harta benda, ketidak-stabilan usaha dan secara global berupa kerusakan sumber daya alam, terutama yang tidak dapat diproduksi oleh manusia (Al-halwani, 2002: 33).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Ditemukan 21,4% responden yang normal, 68,5% prediabetes dan 10,1% responden yang DM tipe 2 pada tenaga pendidik dan tenaga kependidikan UIN Alauddin Makassar tahun 2017.
2. Tidak ada hubungan yang signifikan antara umur, jenis kelamin, pendidikan, aktivitas fisik, merokok, konsumsi kafein dengan diabetes mellitus tipe 2.
3. Ada hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga DM, konsumsi gula dengan diabetes mellitus tipe 2 dan tidak ada hubungan yang signifikan antara lingkar perut, hipertensi dengan diabetes mellitus tipe 2.

B. Saran

1. Perlu dilakukan pemeriksaan gula darah untuk mendeteksi dini kasus diabetes mellitus tipe 2.
2. Penelitian tentang DM tipe 2 ini perlu dilakukan dengan memilih variabel-variabel yang lain atau dengan menggunakan rancangan penelitian yang berbeda seperti studi kasus-kontrol.

3. Pelayanan kesehatan primer dapat memberikan upaya promotif berupa penyuluhan atau sosialisasi mengenai perlunya pengaturan gaya hidup sehat agar terhindar dari faktor risiko penyakit diabetes mellitus, upaya preventif dengan melakukan olahraga yang dapat menjaga kadar glukosa darah serta upaya protektif melalui deteksi dini kadar gula darah agar kelompok yang memiliki risiko tinggi dapat terjaring.



DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmad as Sidokare. (2009). *Kitab Shahih Bukhari*: Pustaka Pribadi.
- Al-Halwani, Aba Firdaus & Sri Harini. (2002). *Manajemen Terapi Qalbu*. Yogyakarta: Media Insani.
- Al-Imam Ahmad Ibnu Hanbal. *Musnad Ahmad bin Hanbal*. Juz 2. (Dar al-Fikr, t.th.).
- Amin, Ma'ruf dkk. (2010). *Himpunan Fatwa MUI, Edisi Ketiga*. Jakarta: Sekretariat MUI
- Amir, S.M.J. (2015). *Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado*. Volume 3, 32-40.
- Bujawati, Emmy. (2012). *Penyakit Tidak Menular Faktor Risiko dan Pencegahannya*. Makassar: Alauddin University Press.
- Bustan, M. N. (2007). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Departemen Agama RI. (2015). *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bekasi: Mulia Abadi.
- Departemen Kesehatan RI, (2005). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*.
- _____. (2008). *Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus dan Penyakit Metabolik*. Direktorat PPTM Ditjend PP&PL.
- _____. (2008). *Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus*. Direktorat PPTM Ditjend PP&PL.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2015). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan*.
- Dolongseda, Fehni Vietryani. (2017). *Hubungan Pola Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado*. Vol 5 Nomor 1, 1-8.
- Edwina, D. A. (2015). *Pola Komplikasi Kronis Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RS. Dr. M. Djamil*, 4(1), 102-106.

- Fatih, Muhammad. (2017). *Pemahaman Hadits “Makan dengan Tiga Jari” dan “Perbedaan Usus Orang Mukmin dan Orang Kafir Ketika Makan” (Kajian Ma’anil Hadits)*. Journal of Islamic Religious Instruction Volume 1 N, 127-136.
- Fatimah, R.N. (2015). *Diabetes Tipe 2*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Volume 4 N, 93-101.
- Fitriyani. (2012). *Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak, Kota Cilegon*. Skripsi. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 1-81.
- Hardisman. (2010). *Pencegahan Penyakit Degeneratif dan Pengaturan makanan dalam Kajian Kedokteran dan Al-Qur’an*. Vol.34(2), 168-172.
- Hasdianah. (2012). *Mengenal Diabetes Melitus pada Orang Dewasa dan Anak-Anak dengan Solusi Herbal*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- IDF. (2015). *International Diabetes Federation Diabetes Atlas 7th editio*,.
- Irianto, Koes. (2014). *Epidemiologi Penyakit Menular dan Tidak Menular*. Bandung: Alfabeta.
- Katsir, Ibnu. (2009). *Tafsir Ibnu Katsir*. Pustaka Imam Syafi’i: Jakarta.
- Kemenkes RI. (2013). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*.
- _____. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang*.
- Khairunnisa, N. (2016). *Hubungan Kebiasaan Merokok, Aktivitas Fisik, Konsumsi Gula dan Status Gizi dengan Kadar Malondialdehyde (MDA) dan Glukosa Darah pada Orang Dewasa*. Bogor: Institut Pertanian Bogor, 1-41.
- Kurniasih, Eli. (2015). *Gambaran Peminum Kopi pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus di Ruang VI Penyakit Dalam RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya*. Vol 13 N, 28-33.
- Marewa, L.W. (2013). *Kencing Manis (Diabetes Mellitus) di Sulawesi Selatan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Nainggolan, Olwin dkk. (2013). *Determinan Diabetes Melitus Analisis Baseline Data Studi Kohort Penyakit Tidak Menular Bogor 2011*. Vol. 16 N, 331–339.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat. Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Perkeni, (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
- Pudiasuti, Ratna Dewi. (2013). *Penyakit-penyakit Mematikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Putri, Linda Riana, dkk. (2016). *Gambaran Self Care Penderita Diabetes Mellitus (DM) di Wilayah Kerja Puskesmas Srandol Semarang*. Jurnal Departemen Keperawatan, 1-8.
- Quarino, Albertus. (2014). *Perbandingan Rerata Jumlah Langkah sebagai Penanda Aktivitas Fisik antara Pekerja dengan Sindroma Metabolik dan tanpa Sindroma Metabolik*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1-45.
- Riskesdas. (2007). *Pedoman Pengisian Kuesioner RISKESDAS 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- _____. (2013). *Laporan Nasional 2013*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Riyanto, A. (2011). *Aplikasi Metodologi Penelitian Kesehatan Dilengkapi Contoh Kuesioner dan Laporan Penelitian*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Rondonuwu, Regita Gebrila dkk. (2016). *Hubungan antara Perilaku Olahraga dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Wolaang Kecamatan Langowan Timur*. Vol 4 N, 1-7.
- Sari, Retno Novita. (2012). *Diabetes Melitus (Dilengkapi dengan Senam DM)*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sastroasmoro, Sudigdo. (2011). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Sagung Seto.
- Setyaningrum, Dewi Endah dkk. (2015). *Faktor Risiko yang berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Usia Kurang Dari 45 Tahun di RSUD Tugurejo Semarang*. Visikes Jurnal Kesehatan. Vol. 14 No. 2, 115-122.
- Shihab, M Quraish. (2009). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol. 2. Jakarta: Lentera Hati.

- _____. (2009). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol. 3. Jakarta: Lentera Hati.
- _____. (2009). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol. 4. Jakarta: Lentera Hati.
- _____. (2009). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol. 6. Jakarta: Lentera Hati.
- Sugiyono. (2003). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Pusat Bahasa Depdiknas.
- _____. (2014). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susilawati, Made Dewi dkk. (2015). *Perbandingan IMT dan Indikator Obesitas Sentral terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) (Analisis data sekunder baseline studi kohor PTM di kelurahan Kebon Kalapa Bogor tahun 2011)*. Vol. 43, No. 1, 17-22.
- Syamiyah, Najah. (2014). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Wanita di Puskesmas Kecamatan Pesangrahan Jakarta Selatan Tahun 2014. Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, 1-99.
- Tjahjadi, Vicynthia. (2002). *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer Diabetes*. Semarang: Pustaka Widyamara.
- Trisnawati, Shara Kurnia, dkk. (2013). *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Jurnal Ilmiah Kesehatan, 5 (1), 6-11.
- Trisnawati, Sri dkk. (2013). *Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan*. Public Health and Preventive Medicine Archive, Volume 1 Nomor 1, 1-6.
- Wahdaniah. (2012). *Keperawatan Kardiovaskuler (Asuhan Keperawatan Islami pada Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler)*. Makassar: Alauddin University Press.
- Wahyuni, Sri. (2010). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus (DM) Daerah Perkotaan di Indonesia Tahun 2007 (Analisis*

Data Sekunder Riskesdas 2007). Skripsi. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah, 1-136.

